



Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Klimaat (fase 2)

3 april 2020

Verantwoording

Titel	Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Klimaat (fase 2)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectmanager	████████████████████
Auteur(s)	████████████████████
Tweede lezer	████████████████████
Projectnummer	1266400
Aantal pagina's	29
Datum	3 april 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

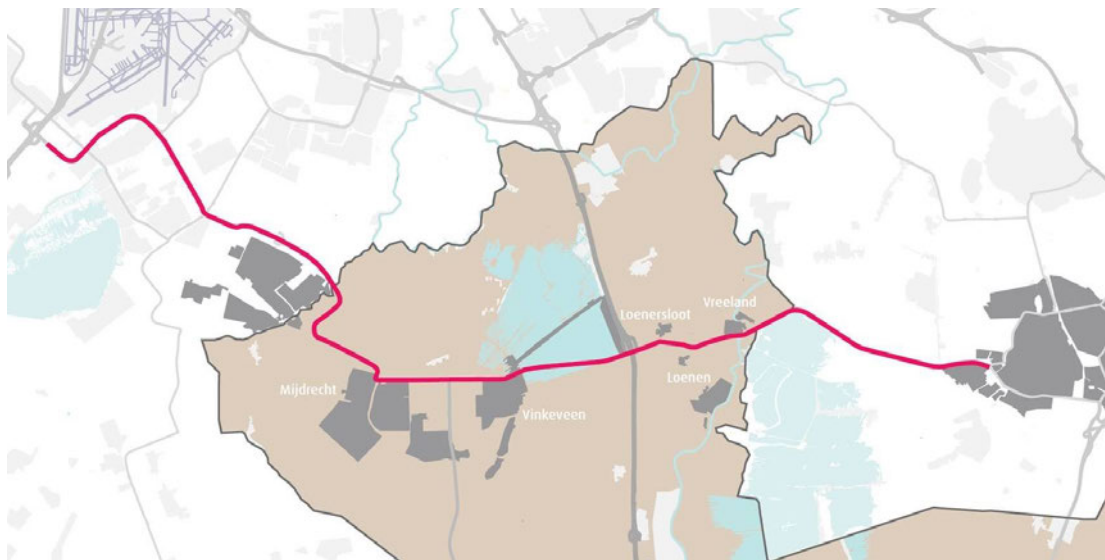
Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1: Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema klimaat beschreven.

1.1 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkriching 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringsbesluit met dekkingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.2 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofddoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien

de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkrichting 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer

4. Input omgeving - Ontwerpatelier 1

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest in september. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd

5. Optimaliseren varianten

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. Input omgeving – Ontwerpatelier 2

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5



8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan wordt ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

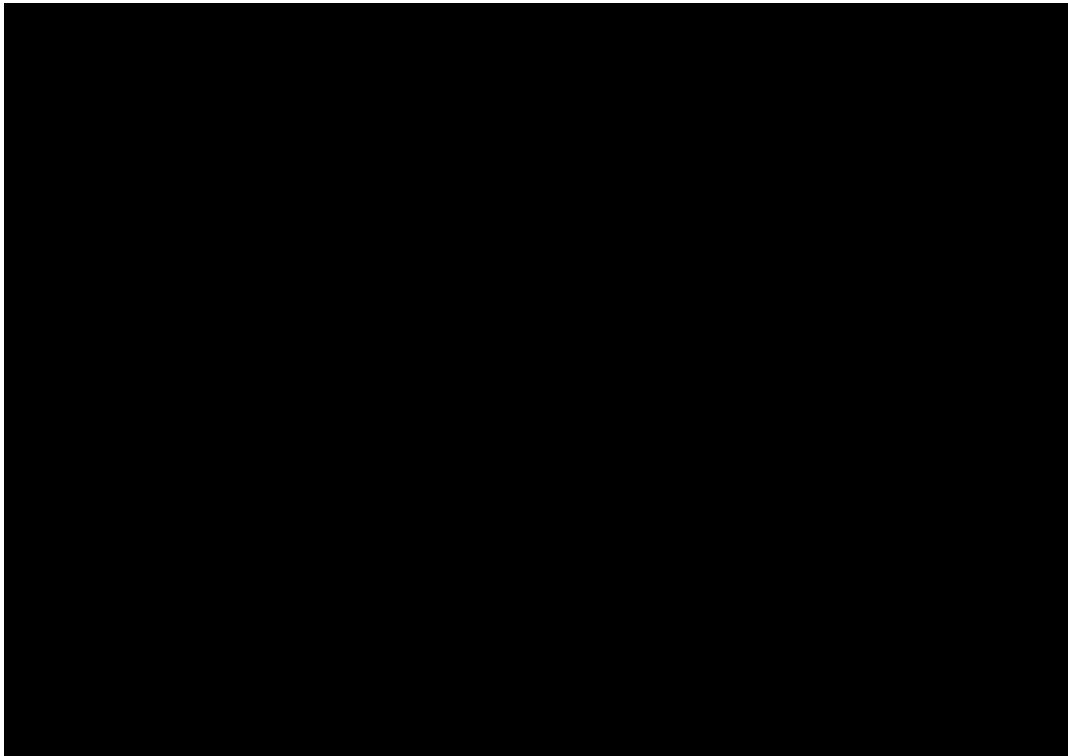
Kort na de ontwerpafsluiting (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.3 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondverwerving worden gestart.

1.4 Beschrijving varianten en alternatieven

[Redacted content]



1.4.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.

1.4.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.








Figuur 1.5. Visualisatie van variant 4A

2 Methode

2.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten en alternatieven op thema klimaat ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats vinden tot en met 2030. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201.

De impactbeoordeling per criterium gebeurt op basis van de onderstaande 5-puntsschaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

2.2 Toetsingscriteria






In deze paragraaf zijn toetsingscriteria uitgewerkt voor de volgende aspecten:

- Criterium 1: Impact op hittestress
- Criterium 2: Impact op wateroverlast

Criterium 1: Impact op hittestress

Dit criterium toetst de impact van de varianten en alternatieven op de temperatuur in het gebied. Over het algemeen kan worden gesteld dat verharding warmte vasthoudt en de temperatuur dus toeneemt. Groen kan daarentegen juist door verdamping en schaduw zorgen voor een temperatuurdaling.






Tabel 2.1 Toetsingscriteria criterium 1: impact op hittestress

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Sterke afname van de temperatuur, door grote vermindering verharding en/of een grote toename van groen en schaduw.
	Positieve impact	Afname van de temperatuur, door vermindering verharding en/of de toename van groen en schaduw
	Neutrale impact	Geen toe- of afname van de temperatuur, doordat de hoeveelheid verharding en de hoeveelheid groen en schaduw gelijk blijft.
	Negatieve impact	Toename van de temperatuur door toename verharding en afname hoeveelheid groen en schaduw.
	Zeer negatieve impact	Grote toename temperatuur door grote toename verharding en grote afname aanwezig groen en schaduw.

criterium 2: Impact op wateroverlast

Dit criterium toetst de impact van de varianten en alternatieven op de hoeveelheid wateroverlast op de weg bij een extreme bui (90 mm in een uur). Water dat op de weg valt, kan niet infiltreren in de bodem en moet worden afgevoerd. Hoe breder de weg, hoe meer water erop valt en moet worden afgevoerd. Het water dat op het fietspad valt, kan worden geborgen in bijvoorbeeld greppels langs het fietspad.

Tabel 2.2 Toetsingscriteria criterium 2: impact op wateroverlast

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Er is een grote afname in de hoeveelheid verharding en/of een grote toename in de bergings- en afvoercapaciteit.
	Positieve impact	Er is een afname in de hoeveelheid verharding en/of een toename in de bergings- en afvoercapaciteit.
	Neutrale impact	De hoeveelheid verharding blijft gelijk; de bergings- en afvoercapaciteit blijft gelijk.
	Negatieve impact	Er is een toename in de hoeveelheid verharding en/of een afname in de bergings- en afvoercapaciteit.
	Zeer negatieve impact	Er is een grote toename in de hoeveelheid verharding en/of een afname in de bergings- en afvoercapaciteit.

2.3 Uitgangspunten methodiek

De toetsing van de varianten en alternatieven is afhankelijk van de beschikbaarheid van onderzoeksgegevens en de detaillering van het ontwerp. De toetsing gaat uit van de openbaar beschikbare data over hittestress en wateroverlast. Hiervoor worden twee bronnen gebruikt:

- <https://agv.klimaatatlas.net/>
- <http://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>

Op het gebied van wateroverlast en hitte is de AGV klimaatatlas nauwkeuriger dan de klimaat-effectatlas. Deze zullen hiervoor dan ook worden gebruikt. In de AGV klimaatatlas is de wateroverlast te zien bij een bui van 90 mm in een uur.

3 Huidige situatie en referentiesituatie

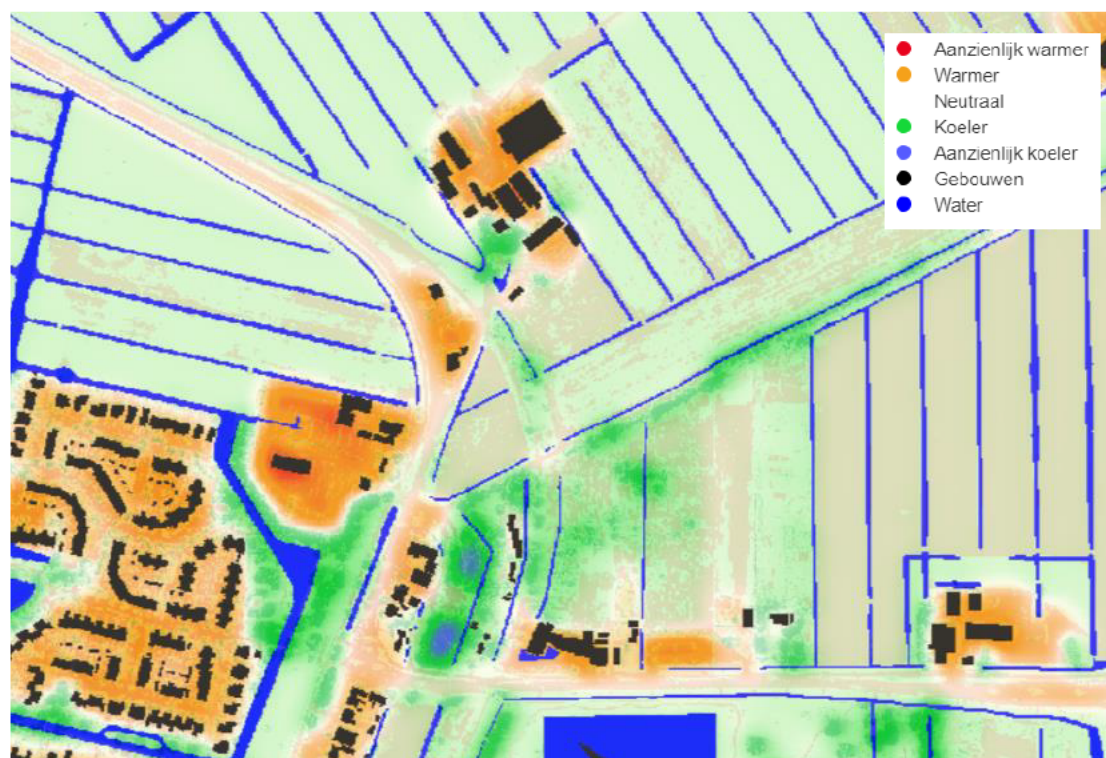
3.1 Huidige situatie

Wateroverlast

Er is sprake van wateroverlast wanneer er meer water valt dan het systeem aankan en situaties veroorzaakt die men als overlast ervaart. Dit is bijvoorbeeld het geval als er water op de weg blijft staan en auto's niet meer kunnen rijden. Op de kaart wordt op de huidige weg geen water waargenomen bij een bui van 90 mm in een uur (bron: <https://aqv.klimaatatlas.net/>).

Hitte

Van hittestress is sprake wanneer het dusdanig veel warmer wordt dat het buitengebied, dat er een onaangename situatie ontstaat voor dieren, planten, mensen of wanneer infrastructuur niet meer functioneert. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer bewegende bruggen niet meer open/dicht kunnen, of wanneer er schade aan asfalt ontstaat. Hittestress bevindt zich in het projectgebied met name direct rondom bebouwing. Op de kaart is op enkele plekken ook op de N201 een hogere temperatuur dan de omgeving zichtbaar. Dit straalt echter niet uit naar de omgeving. Over vrijwel de gehele N201 is te zien dat de weg op de hittestresskaart (zeer) licht oranje kleurt, wat betekent dat de temperatuur daar relatief warmer is.



Figuur 3.1 Uitsnede hittestresskaart ter plaatse van de korte bocht Mijdrecht (bron: <https://aqv.klimaatatlas.net/>).

Op onderstaande kaart, bij de kruising N201 – N402 is te zien dat bomen langs de weg een verkoelende werking hebben. De temperatuur is op die locaties relatief koeler.



Figuur 3.2 Uitsnede hittestresskaart ter plaatse van knelpunt N402 (bron: <https://agv.klimaatatlas.net/>).

3.2 Autonome ontwikkeling

Wateroverlast

Wateroverlast zal vaker optreden vanwege een toename van extreme regenval als gevolg van klimaatverandering¹. De toename van verharding versterkt dit effect nog een extra. Extra vasthoudt-, berging- of afvoercapaciteit is nodig.

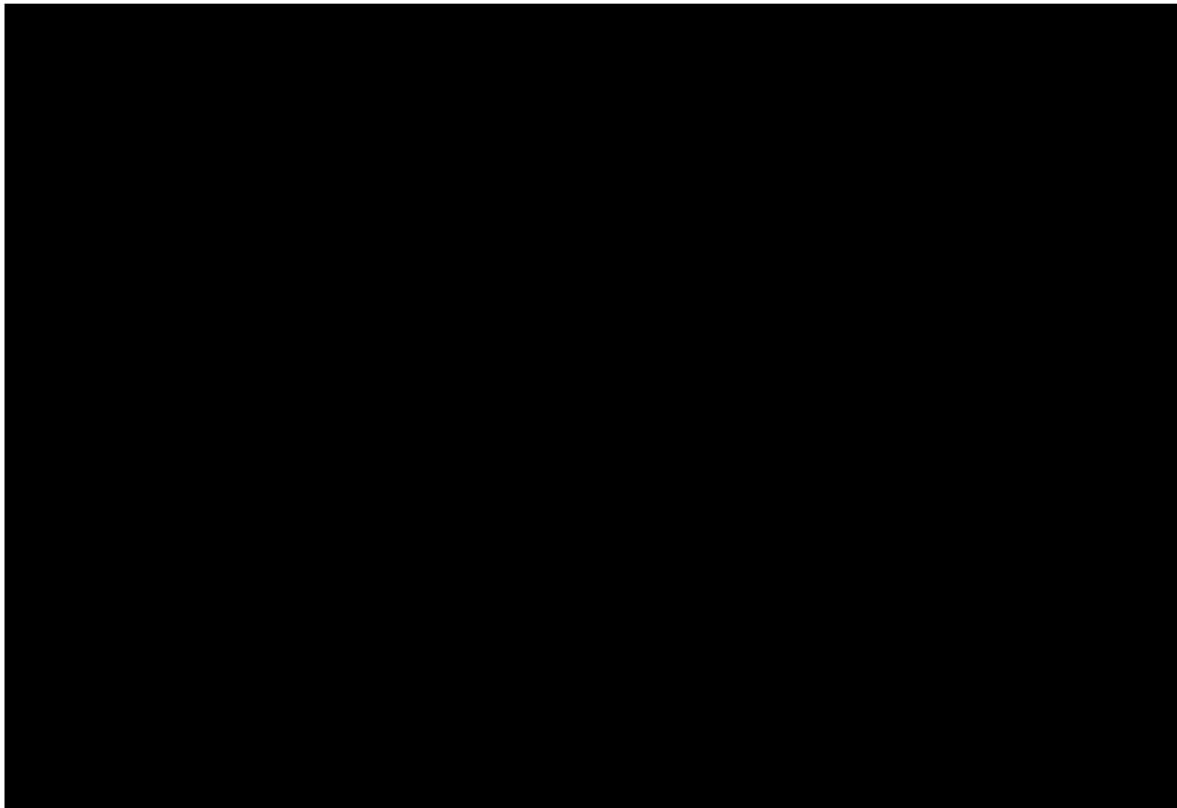
Hitte

Hittestress speelt voornamelijk in de steden en dorpskernen. Door de klimaatverandering zal de temperatuur stijgen en krijgen we vaker te maken met hete periodes. De verharding van de weg zal meer warmte vasthouden.


¹ In alle KNMI'14 klimaatscenario wordt uitgegaan van een toename van extreme neerslag in de wintermaanden (http://www.klimaatscenario.nl/scenarios_samengevat/)

4 Impact varianten en alternatieven en toetsing



4.1 Criterium 1: Impact op hittestress




Knelpunt 3: Aansluiting A2

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		Ondanks de bestaande verharding, scoort het gebied als "koeler" en "neutraal" volgens de stresstest. Er komt voor ca. 7.500 m ² aan verharding bij, maar dit is relatief weinig t.o.v. de vele verharding die al in en rondom dit knelpunt aanwezig is. Er wordt een negatieve impact verwacht.



Knelpunt 4: Loenersloot

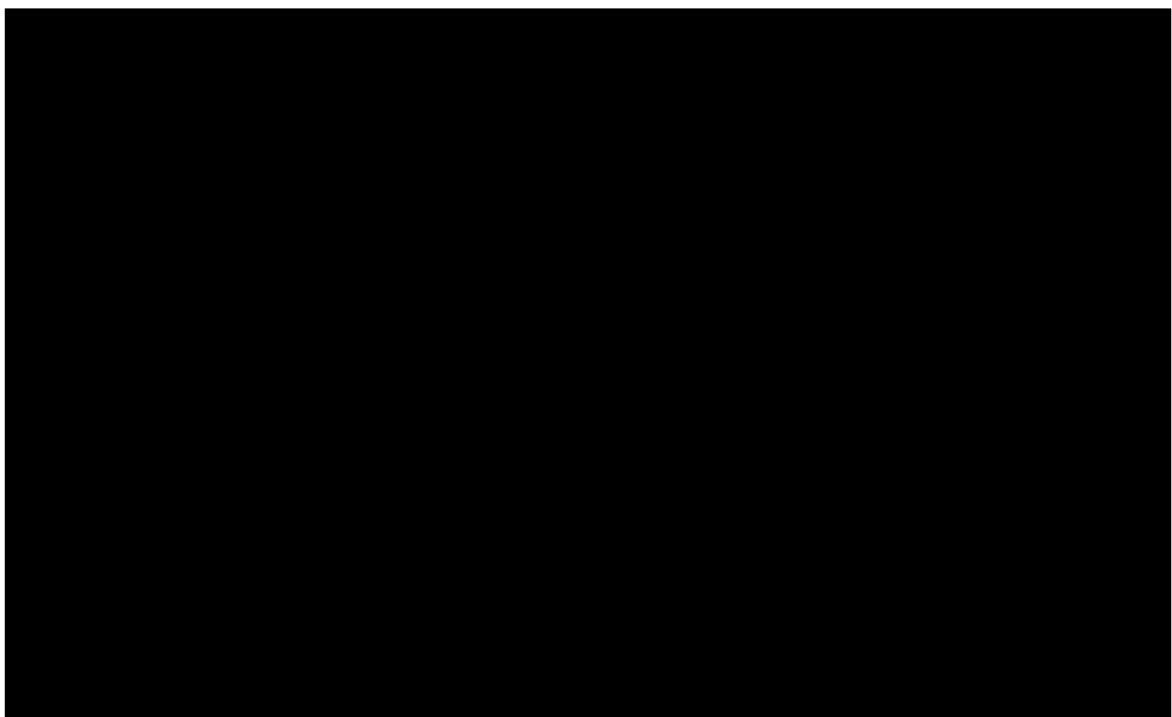
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A Extra opstelstroken op het kruispunt		Er is een negatieve impact . Momenteel scoort de weg al "warmer". Een toename van het verhard oppervlak (ca. 5000m ²) leidt tot meer hittestress.
Alternatief 4B T-kruispunt met tunnel		In dit alternatief wordt er meer verhard oppervlak gecreëerd, ca. 8800m ² . Er is hittestress bij de Angstel, maar dit verandert nauwelijks ten opzichte van de huidige situatie. Er wordt een negatieve impact verwacht.

Knelpunt 3: Aansluiting A2

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Er is een negatieve impact op wateroverlast. Deze variant leidt tot meer verharding in een gebied dat al hinder ondervindt van een slechte afwatering. De verlenging van rijstroken zal hier negatief aan bijdragen. Een goede verkanting en afwatering van de weg is essentieel om de negatieve impact zo veel mogelijk te verminderen. Wellicht dat er mogelijkheden zijn om water af te voeren naar nabijgelegen open water maar dit dient eerst nader onderzocht te worden in samenwerking met het waterschap.

Knelpunt 4: Loenersloot

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een negatieve impact op wateroverlast. De verbreding naar twee rijstroken per rijrichting leidt tot een vergroting van het verhard oppervlak. Er dienen goede afwateringsmogelijkheden te worden toegepast om wateroverlast te voorkomen en de negatieve impact te verminderen.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een negatieve impact op wateroverlast. In deze variant wordt er meer verhard oppervlak gecreëerd. De Binnenweg is watererosiegevoelig. In de huidige situatie wordt geen wateroverlast ondervonden, maar de nieuwe tunnel vormt een risico voor het ontstaan van wateroverlast. Het aanbrengen van drempels en goten bij de in- en uitgangen van de tunnel is nodig om de hoeveelheid water die de tunnel instroomt te verminderen. Daarnaast dient er een goede afwatering in de tunnel te worden aangebracht. Indien de tunnel blank komt te staan is het verstandig een alternatief te hebben voor fietsers om aan de andere kant te komen.



5 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

5.1 Samenvatting

Over het algemeen geldt dat een toename verharding ervoor zorgt dat er meer warmte wordt vastgehouden, waardoor de hittestress toeneemt. Ook kan dat zorgen voor een grotere kans op wateroverlast. Alle varianten en alternatieven zijn neutraal of negatief beoordeeld op de impact op hittestress en op de impact op wateroverlast. Alle knelpunten waarvoor zowel een voorkeursvariant als alternatief is beoordeeld, hebben hetzelfde gescoord op beide aspecten (beide neutraal, of beide negatief).

5.2 Mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

Hittestress is te verminderen door het planten van bomen langs de weg. Voornamelijk langs de fietspaden, zorgen deze voor een welkome verkoeling voor fietsers. De bomen zorgen voor verdamping en schaduw. Wateroverlast is te verminderen door te zorgen dat het water dat op de weg valt, ergens naartoe stroomt waar het geen problemen veroorzaakt. Drempels voor de ingang van tunnels of een goede verkanting van de weg zijn hierin belangrijke maatregelen. Ook waterafvoer in de tunnel is van belang, om het water eruit te krijgen.



Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

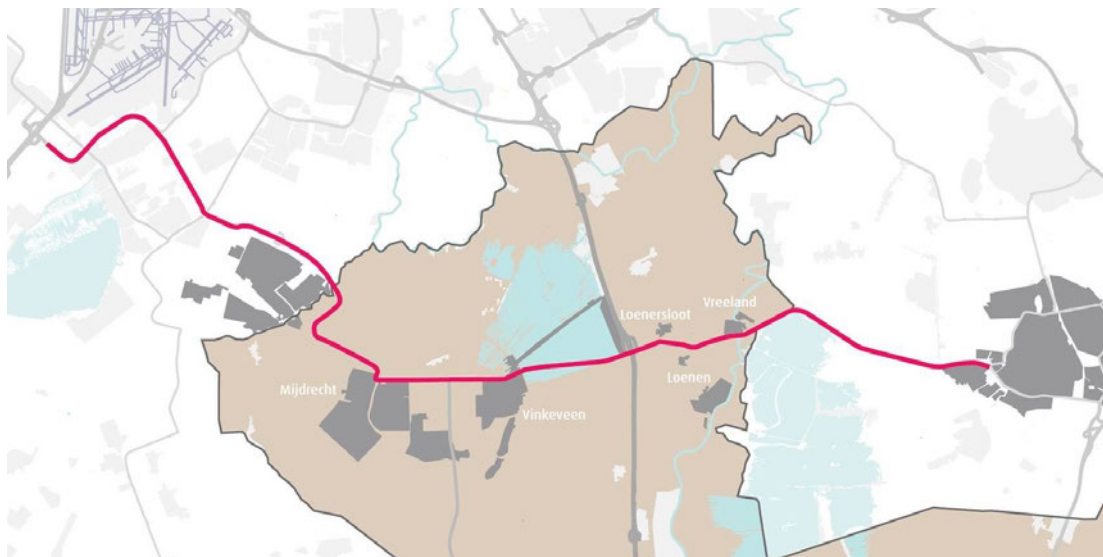
Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Natuur (fase 2)

3 april 2020

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1: Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema natuur beschreven.

1.2 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkriching 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringsbesluit met dekkingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.3 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. **Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen**

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofdoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. **Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen**

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. **Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's**

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkrichting 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. De resultaten staan in hoofdstuk 3 van dit memorandum

4. **Input omgeving - Ontwerpatelier 1**

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest in september. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd

5. **Optimaliseren varianten**

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. **Input omgeving – Ontwerpatelier 2**

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de

opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5

8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan wordt ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

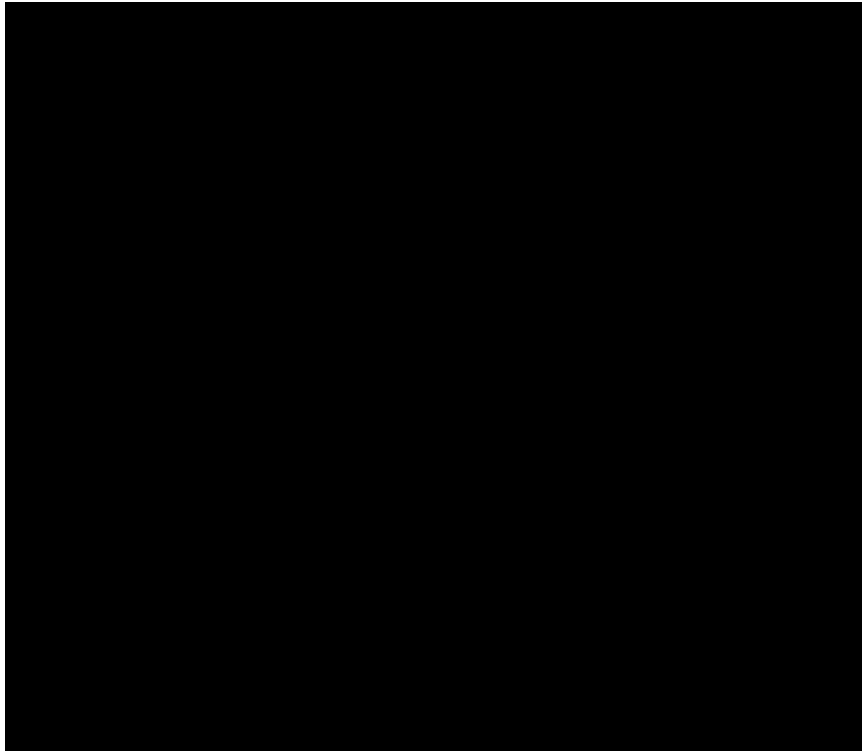
Kort na de ontwerpateliers (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.4 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondverwerving worden gestart.

1.5 Beschrijving varianten en alternatieven

[Redacted content]



1.5.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.

1.5.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.

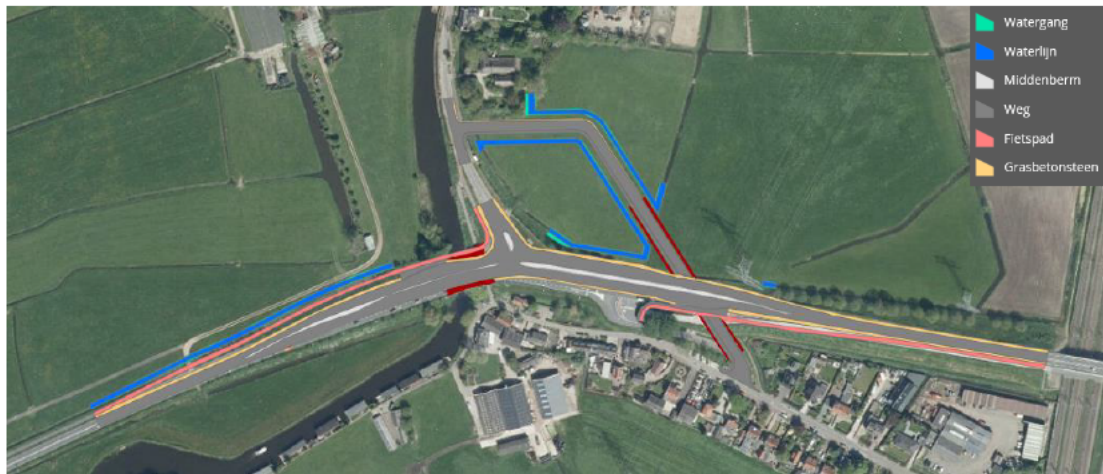


Figuur 1.5. Visualisatie van variant 4A.

Alternatief

4B: T-kruispunt met tunnel

De N201 krijgt twee doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, zoals in variant 4A. Aanvullend wordt de Binnenweg met een nieuwe tunnel aangesloten op de Rijksweg. Dit begint vanaf de Binnenweg ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De weg steekt onder de N201 door (de N201 heeft op deze locatie al een verhoogde ligging, dus er hoeft geen volledige tunnel gerealiseerd te worden). De nieuwe weg loopt ten westen van de hoogspanningsverbinding door en slaat schuin af naar de Rijksweg om daar op aan te sluiten, ten noorden van het huidige kruispunt. Voor dit alternatief wordt nog onderzocht of twee kruispunten vlak achter elkaar realistisch zijn en niet voor meer doorstromingsproblemen zorgt op de Rijksweg.



Figuur 1.6. Visualisatie van alternatief 4B.

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een beschrijving van het wettelijk en beleidsmatig kader. De methode van toetsing is omschreven in hoofdstuk 3. Vervolgens volgt in hoofdstuk 4 een beschrijving van de huidige situatie en de referentiesituatie. In hoofdstuk 5 is de impact van de verschillende varianten en alternatieven omschreven op de criteria gebiedsbescherming (Natura 2000), soortenbescherming, NNN en biodiversiteit. In hoofdstuk zes wordt een samenvatting gegeven van de belangrijkste bevindingen, evenals te nemen maatregelen en vervolgstappen voor de verdere planvorming.

2 Wettelijk en beleidsmatig kader

2.1 Inleiding

Ruimtelijke plannen dienen altijd vooraf te worden getoetst aan het landelijk wettelijk kader en het provinciaal beleidskader. De toetsingscriteria voor natuur waarop de varianten en alternatieven zijn beoordeeld zijn afgeleid van het landelijk of provinciaal beleid.

2.2 Nationaal beleid

2.2.1 Wet natuurbescherming algemeen

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming van Natura 2000-gebieden, flora en fauna (soorten) en houtopstanden. Hierbij zijn de oude Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet), de Flora- en faunawet (FF-wet) en de Boswet opgegaan in de Wnb. Dit is gedaan door deze in één integrale wet op te nemen met een onderdeel gebiedsbescherming, soortenbescherming en houtopstanden. In de Wnb is de Europese regelgeving als uitgangspunt genomen.

Het beschermingsregime gaat uit van het “nee, tenzij-principe”. Dit betekent dat de verbodsbepalingen voor gebieds-, soorten- en houtopstandenbescherming zoals genoemd in de Wnb altijd gelden.

Dit memorandum gaat alleen in op gebieds- en soortenbescherming en niet op houtopstanden.

Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Utrecht is voor de meeste ruimtelijke ingrepen het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling.

2.2.2 Wet natuurbescherming onderdeel gebieden

In de Wnb zijn bepalingen opgenomen ter bescherming van natuurgebieden. Het heeft betrekking op gebieden die op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen als ‘speciale beschermingszones’ (oftewel Natura 2000-gebieden). Dit is opgenomen in artikel 2.1 van de Wnb. De bevoegdheid tot aanwijzing en begrenzing van Natura 2000-gebieden ligt bij het ministerie van LNV.

De doelstelling van de Vogel- en Habitatrichtlijn is om de speciale beschermingszones voor leefgebieden van vogels en de speciale beschermingszones voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. Voor elk individueel gebied geldt in elk geval een behoudsdoelstelling. De uitwerking van instandhoudingsdoelstellingen geschiedt vervolgens per Natura 2000-gebied in de beheerplannen.

In artikel 2.7 van de Wnb is opgenomen dat het verboden is zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die negatief inwerken op instandhoudingsdoelen voor een Natura 2000-gebied.

Het verbod is van toepassing als de kwaliteit van natuurlijke habitats of de habitats van soorten kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Voor een project of andere handeling is een vergunning nodig als deze de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied mogelijk verslechteren of mogelijk een significant verstorend effect hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

In artikel 2.8 van de Wnb is benoemd dat voor dergelijke plannen/projecten een passende beoordeling nodig is van de gevolgen voor het gebied. De passende beoordeling beschrijft de gevolgen van het plan/project voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. Het gaat om instandhoudingsdoelstellingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn die zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied.

2.2.3 Wet natuurbescherming onderdeel soorten

In de Wnb zijn bepalingen opgenomen voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. De Wnb kent drie beschermingsregimes:

- Vogels: het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied. Ze zijn beschermd in de EU via de Vogelrichtlijn
- Europees beschermde dieren en planten: het gaat hier om alle inheemse dieren en planten. Ze zijn beschermd in de EU via de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn
- Nationaal beschermde dieren en planten: het gaat hier om de soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Onder de Wnb is een aantal algemene soorten amfibieën en zoogdieren beschermd onder de categorie "Nationale soorten", zoals gewone pad, bruine kikker en konijn. Provincie Utrecht heeft deze soorten bij verordening "vrijgesteld" van de ontheffingsplicht (Provinciaal Ruimtelijke Verordening van de provincie Utrecht, 2016a). Dit betekent dat voor vrijgestelde soorten geen ontheffing nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Vrijgestelde soorten zijn daarom niet meegenomen in deze impactstudie.

De zorgplicht (zie artikel 1.11 van de Wnb) onder de Wnb ziet op zowel gebieds- als soortenbescherming. De zorgplicht houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat, door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt, achterwege laat, de gevolgen voorkomt of zoveel mogelijk beperkt. Hiermee biedt de zorgplichtbepaling bescherming aan Natura 2000-gebieden, planten, dieren en hun directe leefomgeving.

Per beschermingsregime is bepaald welke verboden er gelden en onder welke voorwaarden ontheffing of vrijstelling kan worden verleend door het bevoegd gezag. De bepalingen zijn samengevat in tabel 2.1. De bepalingen voorzien in een bescherming van verblijfplaatsen, evenals de bescherming tegen versturende invloeden.

Tabel 2.1. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

	A	B	C	D	E
Verbodsbepaling	Vogels/ Vogelrichtlijn	Dieren Habitatrichtlijn Bonn/Bern	Planten Habitatrichtlijn/ Bonn/Bern	Dieren (‘nationaal’)	Planten (‘nationaal’)
Dieren of planten:					
Doden of vangen	3.1.1	3.5.1		3.10.1.a	
Storen / verstoren	3.1.4 (tenzij 3.1.5)	3.5.2			
Plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen			3.5.5		3.10.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	3.2.6	3.6.2	3.6.2		
Plaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	3.1.2				
Beschadigen of vernielen voortplantingsplaatsen		3.5.4		3.10.1.b (vaste vp)	
Beschadigen of vernielen rustplaatsen	3.1.2	3.5.4		3.10.1.b (vaste rp)	
Eieren:					
Vernielen (of –Vrl- beschadigen)	3.1.2	3.5.3			
Rapen	3.1.3	3.5.3			
Onder zich hebben	3.1.3				

Toelichting:

- Codes verwijzen naar wetsartikelen Wet natuurbescherming
- **Oranje** verbodsbepaling geldt alleen wanneer sprake is van opzet
- **Rood** verbodsbepaling geldt in alle gevallen, ook wanneer geen sprake is van opzet

2.2.4 Wet natuurbescherming PAS (stikstofdepositie)

Tot voor kort was voor stikstofdepositie het Programma Aanpak Stikstof van toepassing.

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan over de mogelijke strijdigheid van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) met de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De Raad van State concludeert in het kort:

“Het PAS is niet correct passend beoordeeld. Uit de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan het PAS en aan de opname van de 118 PAS-gebieden in het programma, kan niet de vereiste zekerheid worden ontleend dat de depositie die in 2014 plaatsvond (achtergronddepositie) en de depositieruimte die voor 6 jaar beschikbaar is gesteld, gelet op de bron- en herstelmaatregelen en

autonome ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de PAS-gebieden niet zal aantasten.” Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) mag daarom niet meer als basis voor toestemming voor activiteiten worden gebruikt.

Met deze uitspraak zijn ook Bijlage 2 van het PAS, artikel 2 van het (vervallen) Besluit grenswaarden en artikel 2.12 van het Besluit natuurbescherming onverbindend verklaard. Voor het programma ‘Toekomst N201’ betekent deze ontwikkeling dat voor het Tracébesluit geen gebruik gemaakt kan worden van de passende beoordeling bij het PAS en er bij de berekening van de stikstofeffecten niet uitgegaan mag worden van de drempelwaarden zoals deze in het PAS opgenomen waren.

2.3 Provinciaal beleid

2.3.1 Algemeen

Het provinciaal natuurbeleid is uitgewerkt in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (PRS, 2013), de natuurvisie (Provincie Utrecht, 2016b) en de natuurvisie met supplement biodiversiteit (Provincie, 2016c). Zie voor een verdere toelichting paragraaf 2.2.2 t/m 2.2.4.

2.3.2 Natuurvisie provincie Utrecht

De provincie Utrecht heeft een natuurvisie opgesteld. In deze visie staat hoe de provincie de invulling van het natuurbeleid ziet. De uitgangspunten in de visie hebben betrekking op natuur, biodiversiteit, realisatie van nieuwe natuur en monitoring. De belangrijke pijlers in de visie zijn:

- Natuur in een robuust netwerk
- Natuur met kwaliteit
- Beleven en betrekken
- Samen naar duurzame financiering en benutting
- De balans bewaken

2.3.3 Natuurvisie provincie Utrecht, supplement biodiversiteit

De provincie heeft voor onderdeel soorten een extra supplement (Provincie Utrecht, 2016c) bij de Natuurvisie (2016b) gevoegd met betrekking tot biodiversiteit. Het bevat een uitwerking van het actieve soortenbeleid voor de provincie Utrecht. Het doel van het actieve soortenbeleid is het duurzaam in stand houden van alle in Utrecht van nature voorkomende soorten planten en dieren. Het beleid richt zich daarbij op het behoud en herstel van de voor die soorten benodigde levensomstandigheden. Dit speciaal op een selectie van in de provincie Utrecht van nature voorkomende soorten. Deze selectie betreft soorten die in de provincie Utrecht in belangrijke mate meer vertegenwoordigd zijn dan op grond van de oppervlakte verwacht zou worden. In eerste instantie is realisatie van nieuwe natuur voorzien in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarbinnen en daarbuiten streeft de provincie Utrecht naar een gezamenlijke aanpak in natuurplek voor soorten die kenmerkend zijn voor de Utrechtse natuur.

2.3.4 Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen EHS)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) is een netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit behouden en versterkt wordt. Het NNN is planologisch beschermd en is opgenomen in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (PRS). Dit beschrijft wat de ontwikkelingsmogelijkheden zijn binnen het NNN. De Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) bevat kaders, die de gemeenten in hun ruimtelijke ordeningsdocumenten moeten toepassen. In het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dat betekent dat ingrepen met significante effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN zijn verboden, tenzij er geen reële alternatieven zijn en sprake is van groot openbaar belang. Effecten dienen zo goed mogelijk te worden gemitigeerd, resterende effecten moeten worden gecompenseerd.

2.3.5 Weidevogelkerngebieden

Voor de weidevogels heeft Provincie Utrecht weidevogelkerngebieden aangewezen. Bij deze vogels is ook binnen de provincie Utrecht sprake van een, zich steeds verder voortzettende, negatieve ontwikkeling. De kerngebieden voor deze vogels zijn bekend. Naast een goed beheer van deze gebieden zijn ook ruimtelijke aspecten als openheid, rust en goede inrichting zijn voor weidevogels van groot belang. Ontwikkelingen waarbij deze aspecten worden aangetast zijn derhalve onwenselijk. Hierbij kan gedacht worden aan de aanleg van wandel- en fietspaden, uitbreiding van bebouwing etc. Voor de weidevogels vraagt de provincie aan gemeenten in hun planvorming en bij het toestaan van activiteiten in en nabij deze gebieden, rekening te houden met de effecten op weidevogels. De provincie monitort de ontwikkelingen (Provincie Utrecht, 2016b).

2.3.6 Groene contouren

De Groene Contour betreft de bescherming van gebieden in het landbouwgebied. Het is een gebied van 3000 hectare waar provincie Utrecht het realiseren van natuur door derden faciliteert (Provincie Utrecht, 2017). Het is planologisch beschermd en is opgenomen in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (PRS). Zolang de nieuwe natuur hier niet is gerealiseerd biedt de provincie ruimte om het bestaande gebruik voort te zetten, maar wilt voorkomen dat grootschalige ontwikkelingen de realisatie van nieuwe natuur onmogelijk maken.

In het studiegebied van de N201 zijn geen gebieden aanwezig die binnen de Groene contour vallen. Ze zijn wel in de nabijheid aanwezig, langs de A2¹.

2.3.7 Waterparels

Binnen de provincie Utrecht zijn op basis van het voorkomen van bijzondere soorten 25 waterparels, ook wel 'ecologisch waardevolle wateren' geïdentificeerd. Deze gebieden met hoge potenties op het gebied van waternatuur en – kwaliteit liggen deels binnen en deels buiten de begrenzing van het NNN en Natura 2000. Provincie Utrecht zet zich in om de kwaliteiten van deze waterparels te beschermen en hun potentiële waarden te verwezenlijken (Provincie Utrecht, 2017). In het studiegebied van de N201 zijn waterparels aanwezig, namelijk tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en Vreeland².






¹ Dit memorandum gaat verder niet in op mogelijke effecten van de toekomstvisie N201 op gebieden in en bij de Groene contour.

² Dit memorandum gaat verder niet in op mogelijke effecten van de toekomstvisie N201 op Waterparels.

3 Methode

3.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten en alternatieven op het thema Natuur ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats vinden tot en met 2030. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201. De impactbeoordeling per criterium gebeurt op basis van de onderstaande 5-puntsschaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

3.2 Toetsingscriteria

3.2.1 Algemeen

Ruimtelijke plannen dienen altijd vooraf te worden getoetst aan het landelijke en provinciaal kader. Dit komt terug in de vier toetsingscriteria, die zijn afgeleid van het landelijk of provinciaal beleid. De wijze van beoordeling per toetsingscriterium is verderop in deze paragraaf beschreven.

Tabel 3.1 bevat een overzicht van de toetsingscriteria voor de impactanalyse. Aan de hand van deze criteria wordt de impact van de varianten en alternatieven op natuur beoordeeld. De criteria hebben een onderverdeling in deelaspecten. Een totaaloordeel van het criterium komt tot stand door de gemiddelde score te bepalen op basis van de score van elk deelaspect.






Tabel 3.1 Toetsingscriteria (aan de hand van deelaspecten) voor de varianten en alternatieven

Criterium	Deelaspecten	Provinciaal of landelijk beleid
Natura 2000-gebieden Wet natuurbescherming	Stikstofdepositie Geluidsverstoring	Landelijk
Soortenbescherming Wet natuurbescherming	Alle soortgroepen	Landelijk
Natuurnetwerk Nederland	Zes toetsingsaspecten	Provinciaal
Biodiversiteit	Weidevogels en iconsoorten	Provinciaal

Criterion 1: Gebiedsbescherming Wnb (Natura 2000)

Arcadis (2018)³ heeft ten behoeve van de toekomstvisie van de N201 van de provincie Utrecht een quickscan natuur uitgevoerd. De uitkomst voor Natura 2000-gebieden is dat Arcadis (significant) negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie en geluidsverstoring niet uitsluit. Daarom zijn stikstof en geluid de toetsingsaspecten. De toelichting per score volgt in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Toetsingscriteria criterium 1: Gebiedsbescherming

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief heeft een dermate positief effect op instandhoudingsdoelstellingen dat het wezenlijk zal bijdragen aan kwaliteitsverbetering van habitattypen en/of soorten (door inpassing t.b.v. natuur).
	Positieve impact	Variant of alternatief heeft een positief effect op instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en/of soorten (door inpassing t.b.v. natuur).
	Neutrale impact	Variant of alternatief leidt niet tot aantasting van instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en/of soorten (door inpassing t.b.v. natuur).
	Negatieve impact	Variant of alternatief leidt tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en/of soorten, maar significant negatieve effecten zijn er niet (door inpassing t.b.v. natuur).
	Zeer negatieve impact	Variant of alternatief leidt mogelijk tot significant negatieve effecten op één of meer instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten (ondanks inpassing t.b.v. natuur).






* In bepaalde gevallen is een gecombineerde score gegeven van de effecten van het criterium op natuur. Dat betekent dat het niet mogelijk was de score verder te specificeren. In dat geval leidt het oordeel bijvoorbeeld tot geen effect / licht negatief effect. Als het effect onbekend is, zoals bij het ontbreken van onderzoeksgegevens, is er geen score toegekend.

Criterion 2: Soortenbescherming Wnb

Arcadis (2018) heeft ten behoeve van de toekomstvisie van de N201 van de provincie Utrecht een quickscan natuur uitgevoerd. De uitkomst voor beschermde soorten is dat Arcadis (permanent) negatieve effecten, zoals aantasting van verblijfplaatsen van beschermde soorten, niet uitsluit. Daarom zijn alle in Nederland voorkomende soortgroepen (flora, vogels, vleermuizen, overige zoogdieren, amfibieën, reptielen, vlinders, libellen en overige ongewervelden) de deelaspecten (maar alleen als ze voorkomen binnen de invloedssferen van het plan) voor dit criterium. De toelichting per score volgt in tabel 3.3.

³ Deze studie was onderdeel van het totaalplan en niet op basis van de gekozen denkrichting in fase 1 of de varianten die uitgewerkt zijn in fase 2.

Tabel 3.3 Toetsingscriteria criterium 2: Soortenbescherming

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief heeft een dermate positief effect dat het leidt tot een verwachte toename van kwaliteit en kwantiteit van verblijven, dat duurzaam zal functioneren (door inpassing t.b.v. natuur).
	Positieve impact	Variant of alternatief heeft een dermate positief effect dat het leidt tot een verwachte toename van kwaliteit en kwantiteit van verblijven, dat duurzaam zal functioneren (door inpassing t.b.v. natuur).
	Neutrale impact	Geen tijdelijke of permanent negatieve effecten op verblijven van beschermde soorten (door inpassing t.b.v. natuur).
	Licht negatieve impact	Variant of alternatief leidt tot tijdelijke negatieve effecten op verblijven van beschermde soorten. Permanent negatieve effecten zijn (grotendeels) te voorkomen met mitigerende maatregelen voor flora en fauna.
	Zeer negatieve impact (permanent)	Variant of alternatief leidt tot zowel tijdelijk als permanent negatieve effecten op verblijven van beschermde soorten. Permanent negatieve effecten zijn niet (geheel) te voorkomen met mitigerende maatregelen voor flora en fauna.






Criterium 3: Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Arcadis (2018) heeft ten behoeve van de toekomstvisie van de N201 van de provincie Utrecht een quickscan natuur uitgevoerd. De uitkomst voor het NNN is dat Arcadis (significant) negatieve effecten als gevolg van oppervlakteaantasting en kwaliteitsverlies niet uitsluit. Toetsing van dit criterium gebeurt aan de hand van zes deelaspecten (zie ook <http://ehs-wijzer.provincie-utrecht.nl/ecologisch-onderzoek.html>):






- Bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem, inclusief de vereiste omgevingsfactoren (zoals donkerte, bodem, water en milieu).
- De robuustheid en aaneengeslotenheid van het NNN
- De aanwezigheid van bijzondere soorten
- De verbindingsfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen
- Behoud van oppervlakte
- Behoud van samenhang

De toelichting per score volgt in tabel 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4 Toetsingscriteria criterium 3: NNN, oppervlak en kwaliteit

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief en inpassingsmaatregelen leidt tot grote toename van oppervlak en/of tot een hoge kwaliteitsverbetering in het functioneren van het NNN.
	Positieve impact	Variant of alternatief en inpassingsmaatregelen hebben een toename van oppervlak tot gevolg en/of een kwaliteitsverbetering in het functioneren van het NNN.
	Neutrale impact	Variant of alternatief heeft geen oppervlakteverlies en/of kwaliteitsverslechtering in het functioneren van het NNN tot gevolg.
	Negatieve impact	Variant of alternatief leidt tot licht oppervlakteverlies en/of lichte kwaliteitsverslechtering waarvan de effecten op de waarden van het NNN (grotendeels) te voorkomen zijn met mitigerende maatregelen.
	Zeer negatieve impact	Variant of alternatief leidt tot een groot oppervlakteverlies en/of grote kwaliteitsverslechtering waarvan de effecten op de waarden van het NNN (grotendeels) niet te voorkomen zijn met mitigerende maatregelen.

Tabel 3.5 Toetsingscriteria criterium 3: NNN, versnippering en doorsnijding

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief en inpassingsmaatregelen hebben zeer positieve effecten door behoud en versterking van verbindingen verspreid over de N201.
	Positieve impact	Variant of alternatief en inpassingsmaatregelen hebben zeer positieve effecten door behoud en versterking van verbindingen verspreid over de N201.
	Neutrale impact	Variant of alternatief leidt niet tot doorsnijding of versnippering van bestaande natuurverbindingen (door het inpassen t.b.v. natuur).
	Negatieve impact	Variant of alternatief heeft doorsnijding en versnippering van verbinding(en) tot gevolg. Het functioneren van de zone(s) wordt beperkt aangetast, omdat de effecten (grotendeels) te beperken zijn met mitigerende maatregelen in het ontwerp.
	Zeer negatieve impact	Het tracé doorsnijdt en versnipperd natuurverbinding(en), het functioneren van de zone(s) wordt (grotendeels) aangetast. Negatieve effecten zijn (grotendeels) niet te voorkomen met mitigerende maatregelen in het ontwerp.






Hierbij zijn de deelaspecten oppervlakte en bestaande en potentiële waarden (kwaliteit) (tabel 3.4) samengenomen; de overige deelaspecten vallen onder versnippering of doorsnijding (tabel 3.5). De aanwezigheid van bijzondere soorten is onderdeel van het criterium biodiversiteit.

Criterium 4: Biodiversiteit

Onder het criterium biodiversiteit vallen de weidevogels en aandachtsoorten (zie tabel 3.6 voor een toelichting op de beoordelingswijze). De weidevogels hebben speciaal de aandacht, omdat de Provincie kerngebieden heeft aangewezen binnen Utrecht.

Daarnaast omdat enkele weidevogelsoorten (grutto en kievit) door de provincie bekend staan als icoonsoort⁴ (afgeleid van Provincie Utrecht, 2016c). Arcadis (2018) heeft ten behoeve van de toekomstvisie van de N201 van de provincie Utrecht een quickscan natuur uitgevoerd. De uitkomst voor weidevogels is dat Arcadis negatieve effecten als gevolg van oppervlakteaantasting en kwaliteitsverlies niet uitsluit.

Tabel 3.6 Toetsingscriteria criterium 4: biodiversiteit

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief en de inpassingsmaatregelen hebben dermate positief effect dat het leidt tot een toename van kwaliteit en kwantiteit van biotopen van icoonsoorten, dat duurzaam zal functioneren.
	Positieve impact	Variant of alternatief en de inpassingsmaatregelen hebben dermate positief effect dat het leidt tot een toename van kwaliteit en kwantiteit van biotopen, dat duurzaam zal functioneren.
	Neutrale impact	Variant of alternatief heeft (inclusief inpassingsmaatregelen) geen effect op de kwaliteit en kwantiteit van biotopen.
	Negatieve impact	Variant of alternatief leidt tot tijdelijk negatieve effecten op belangrijke biotopen van icoonsoorten. Permanent negatieve effecten zijn (grotendeels) te voorkomen met mitigerende maatregelen
	Zeer negatieve impact	Variant of alternatief leidt tot tijdelijk en permanent negatieve effecten op belangrijke biotopen van icoonsoorten. Permanent negatieve effecten zijn (grotendeels) niet te voorkomen met mitigerende maatregelen

Een aantal andere soorten zijn ook bekend als icoonsoort (zie tabel 3.7 voor de aangewezen soorten). Voor deze soorten staat het behoud van het biotoop centraal (ongeveer overeenkomend met behoud van verblijfplaatsen van beschermde soorten. De lijst met aandachtsoorten is groter. Het uitgangspunt is dat deze soorten meeliften met de icoonsoorten (Provincie Utrecht, 2016c). Dat betekent dat het beleid wel van toepassing op deze soorten, maar dat te treffen maatregelen betrekking hebben op icoonsoorten (die maatregelen hebben ook een positief effect op overige soorten).

⁴ De provincie Utrecht heeft onderzocht voor welke soorten de provincie Utrecht een bijzondere verantwoordelijkheid heeft (Provincie Utrecht, 2016c). Dat geldt voor soorten waarvan het zwaartepunt van het verspreidingsgebied in de provincie Utrecht gelegen is. Deze soorten zijn aangeduid als icoonsoorten.

Tabel 3.7 Icoonsoorten van provincie Utrecht

Soortgroep	
Vogels	Woudaap, veldleeuwerik, purperreiger, nachtzwaluw, gierzwaluw, krooneend, grote karekiet, grutto, Kievit.
Planten, (korst)mossen en paddenstoelen	Korensla, slank wollegras, vetblad, zomerklokje, cilindermos, trilveenveenmos, wollige bisschopsmuts, ruig leermos en doornig heidestaartje, kleibosrussula (paddenstoel).
Zoogdieren	Noordse woelmuis, franjestaart.
Amfibieën en reptielen	Rugstreeppad, kamsalamander, ringslang, zandhagedis.
Vissen	Kwabaal, grote modderkruiper.
Vlinders, bijen en libellen	Sleedoempage, kommavlinder, kruiskruidzandbij, grote veldhommel, donkere klaverzandbij, gewone kegelbij, zwarte sachembij, groene glazenmaker, gevlekte witsnuitl. bel.
Overige soortgroepen	Gestreepte waterroofkever, Hydroptila tineoides (kokerjuffer) Veldkrekel, Platte zwanenmossel, Platte schijfhoren.

3.3 Uitgangspunten methodiek

De toetsing van de varianten en alternatieven is afhankelijk van de beschikbaarheid van onderzoeksgegevens en de detaillering van het ontwerp. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

1. In fase 2 is geen stikstofberekening uitgevoerd. De beoordeling op de impact van stikstof op gebiedenbescherming (Natura 2000) vindt daarom kwalitatief plaats, op basis van *expert judgement*. In de vervolgfase is een stikstofberekening nodig om te bepalen of er negatieve effecten zijn door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Deze is nodig voor elke variant / alternatief. Een stikstofberekening heeft pas zin heeft als een besluit is genomen door Provinciale Staten wat de voorkeursvariant is en er duidelijkheid is over het moment van realisatie van de maatregelen. Deze maatregelen zullen naar verwachting niet op dezelfde termijn uitgevoerd worden
2. Voor soortenbescherming heeft in dit stadium geen nader ecologisch onderzoek plaatsgevonden. De beoordeling op de impact op beschermde soorten vindt daarom kwalitatief plaats, op basis van *expert judgement* en bestaande kennis over (verspreiding van) beschermde flora en fauna. Een aanvullend ecologisch onderzoek is in de vervolgfase nodig om de effecten te kunnen bepalen van het plan op leefgebieden van beschermde soorten. In de vervolgfase kan jaarrond onderzoek starten voor de knelpunten/bouwstenen waar binnen 3 jaar maatregelen worden uitgevoerd. Voor alle onderzoeken geldt een "houdbaarheid" van drie jaar. Dat betekent dat drie jaar na uitvoering van deze onderzoeken een herhaling van het ecologisch onderzoek nodig is. Pas als een besluit is genomen door Provinciale Staten wat de voorkeursvariant is en er duidelijkheid is over het moment van realisatie van de maatregelen, dan kan het jaarrond onderzoek gepland worden
3. Voor soortenbescherming en het NNN is op dit moment nog niet exact duidelijk in hoeverre inpassingsmaatregelen nodig zijn om een eventueel negatieve impact op natuur te beperken tot een minimum. Bij de impactbeoordeling is ermee rekening gehouden dat inpassingsmaatregelen nodig zijn

Om negatieve effecten op natuur te voorkomen zal in de verdere uitwerking van het ontwerp specifieke maatregelen in beeld worden gebracht. De eerste aanzet hiervoor is beschreven in paragraaf 6.2. Pas na uitvoering van alle ecologisch onderzoek is het duidelijk welke maatregelen nodig zijn om in te passen in het ontwerp.

4 Huidige situatie en referentiesituatie

4.1 Huidige situatie gebiedenbescherming (Natura 2000-gebieden)

In de omgeving van de N201 liggen een aantal gebieden die aangewezen zijn als Natura 2000-gebied (zie figuur 4.1). Het gaat om Botshol, Nieuwkoopse plassen en Oostelijke Vechtplassen binnen een afstand van drie kilometer van de N201. In deze gebieden zijn kwetsbare vegetaties (habitattypen) en soorten (flora, vogels en diverse andere fauna) beschermd. De bescherming is geregeld in zogeheten intandhoudingsdoelen (soorten en habitats) (zie tabel 4.1). De toetsing aan Natura 2000 gebeurt aan de hand van de genoemde natuurwaarden in tabel 4.1.

Tabel 4.1 De Natura 2000-waarden in drie Natura 2000-gebieden binnen 3 kilometer van de N201

Natura 2000-gebied	Natura 2000-waarden*
Oostelijke Vechtplassen (Vogel- en Habitatrichtlijn)	<i>Kranswierwateren</i> <i>Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden</i> <i>Vochtige heiden</i> <i>Blauwgraslanden</i> <i>Ruigten en zomen</i> <i>Overgangs- en trilvenen</i> Diverse fauna** (waaronder zeggekorfslak, platte schijfhoren, bittervoorn, kleine modderkruiper, Noordse woelmuis en meervleermuis) Groenknolorchis Diverse broedvogels** (Roerdomp, grote karekiet, purperreiger, zwarte stern, ijsvogel) Diverse niet-broedvogels**
Botshol (Habitatrichtlijn)	<i>Kranswierwateren</i> <i>Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden</i> <i>Ruigten en zomen</i> <i>Glanshaver- en vossenstaartheuvels</i> <i>Overgangs- en trilvenen</i> Fauna (kleine modderkruiper en meervleermuis)
Nieuwkoopse Plassen en de Haeck (Vogel- en Habitatrichtlijn)	<i>Kranswierwateren</i> <i>Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden</i> <i>Vochtige heiden</i> <i>Blauwgraslanden</i> <i>Ruigten en zomen</i> <i>Overgangs- en trilvenen</i> Diverse fauna Diverse broedvogels



Figuur 4.3. Links geschikt biotoop voor muizen en ringslang direct ten oosten van Vreeland. Rechts: mogelijk broeden roeken in bomen langs het Amsterdam-Rijnkanaal.

4.3.4 Vogels

Jaarrond beschermde nesten

Langs de N201 zijn nestelmogelijkheden aanwezig in gebouwen voor huismus, gierwaluw, kerkuil en steenuil. Huismus en gierwaluw zijn aanwezig in de bebouwde kom van Mijdrecht, Vinkeveen, Loenersloot en Vreeland. Het is niet uit te sluiten dat ze broeden in één of meer woningen langs de N201. Van kerk- en steenuil zijn waarnemingen bekend ten westen van de Vinkeveense Plassen. Mogelijk hebben ze een nestelgelegenheid in gebouwen langs de N201.

Tussen de A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal zijn veel waarnemingen bekend van roek. Mogelijk broedt deze soort

in bomen in of bij het Amsterdam-Rijnkanaal (zie figuur 4.3). De bomen langs het Amsterdam-Rijnkanaal zijn ook geschikt als nestelgelegenheid voor buizerd en sperwer (hoewel fysiek geen nesten zijn aangetroffen).


Het nestelen op andere plekken is niet onmogelijk, maar de bosschages langs de N201 zijn verder weinig geschikt (te weinig aaneengesloten). De N201 zorgt erbij voor een permanente verstoringssituatie, waardoor jaarrond beschermde vogels er zeer waarschijnlijk niet broeden.



Overige broedvogels


Langs de N201 kunnen diverse vogels tot broeden komen, zoals watervogels (meerkoet, waterhoen, wilde eend en knobbelzwaan) en bos- en struweelvogels (zoals merel, winterkoning en roodborst). De nesten van deze vogels zijn beschermd in de periode dat ze erop broeden.



4.3.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Rugstreeppad is waargenomen langs de N201, vooral in de buurt van Mijdrecht. Het is mogelijk dat de soort zich voortplant in watergangen langs de wegbermen van de N201. Ook kan de soort overwinteren op boerderijen, bosschages bij boerderijen of in tuinen en erven.

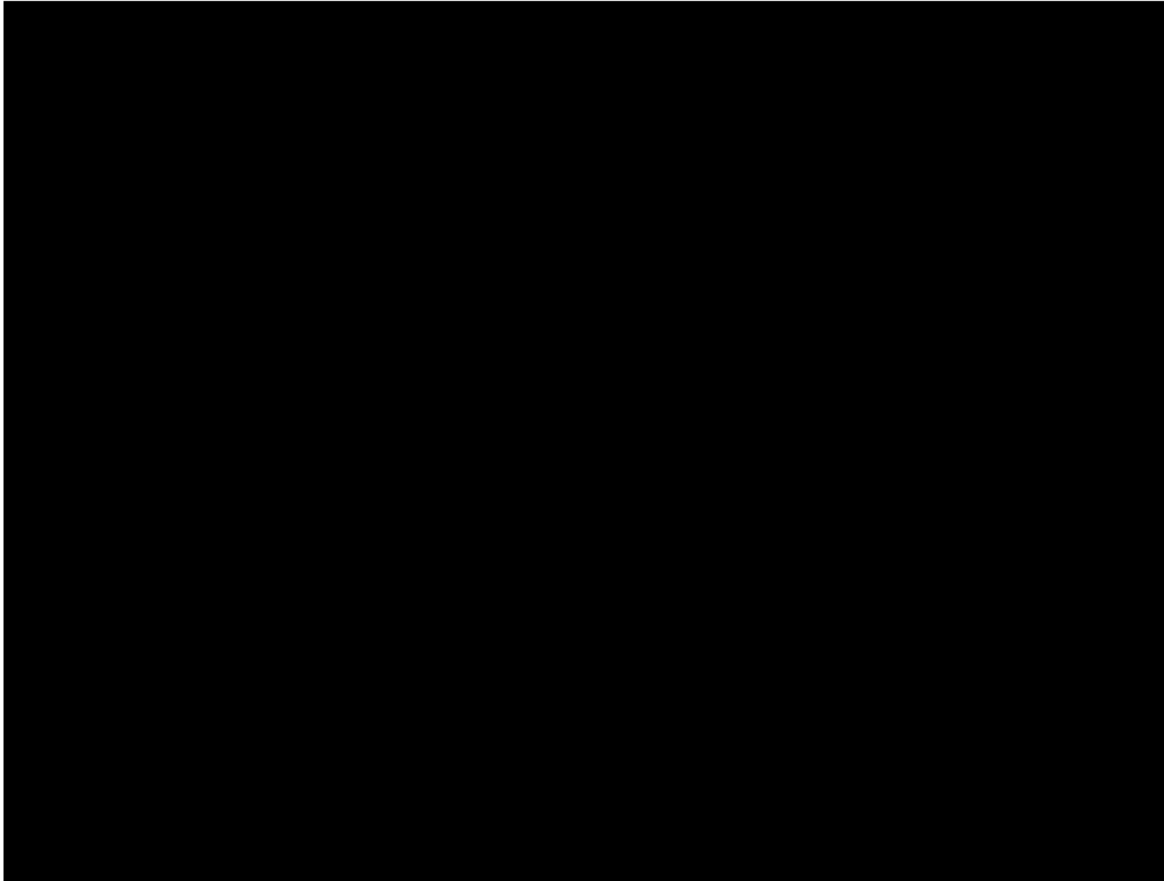
Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Er is een negatieve impact op gebiedsbescherming (Natura 2000). Deze variant leidt in de aanlegfase en in de gebruiksfase mogelijk tot meer stikstofdepositie (van meer dan 0.00 mol/ha/jr.). De stikstof komt mogelijk terecht in omliggende Natura 2000-gebieden (zoals Botshol). Dit heeft mogelijk (significant) negatieve gevolgen op habitattypen of leefgebieden van beschermde soorten. Een stikstofberekening voor deze variant met het rekenprogramma AERIUS Calculator is in de vervolgfase nodig om de daadwerkelijke impact te bepalen. Bij een eventuele stikstofbijdrage op Natura 2000-gebieden dient te worden bezien of de aanlegfase de werkwijze moet worden aangepast (zoals "all electric" werken). Bij een stikstofbijdrage in de gebruiksfase kan (interne of externe) saldering nodig zijn.


Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een negatieve impact op gebiedsbescherming (Natura 2000). Deze variant leidt in de aanlegfase en in de gebruiksfase mogelijk tot meer stikstofdepositie (van meer dan 0.00 mol/ha/jr.). De stikstof komt mogelijk terecht in omliggende Natura 2000-gebieden (zoals Oostelijke Vechtplassen). Dit heeft mogelijk (significant) negatieve gevolgen op habitattypen of leefgebieden van beschermde soorten. Een stikstofberekening voor deze variant met het rekenprogramma AERIUS Calculator is in de vervolgfase nodig om de daadwerkelijke impact te bepalen. Bij een eventuele stikstofbijdrage op Natura 2000-gebieden dient te worden bezien of in de aanlegfase de werkwijze moet worden aangepast (zoals "all electric" werken). Bij een stikstofbijdrage in de gebruiksfase kan (interne of externe) saldering nodig zijn.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een negatieve impact op gebiedsbescherming (Natura 2000). Dit alternatief leidt in de aanlegfase en in de gebruiksfase mogelijk tot meer stikstofdepositie (van meer dan 0.00 mol/ha/jr.). De impact is hetzelfde als voor variant 4A (zie daar voor de verdere onderbouwing).



Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		<p>Er is een negatieve impact op soortenbescherming. De variant heeft mogelijk negatieve gevolgen voor vleermuizen (functie vliegroute en foerageergebied), vogels, waterspitsmuis en ringslang.</p> <p>Mogelijk zijn leefgebieden van deze soorten aanwezig in de oeverzone van de Vinkeveenseplassen en langs de oeverzone van de Angstel. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten is noodzakelijk. Het verlies aan eventuele verblijfplaatsen dient gecompenseerd te worden. Dit voorkomt een sterk negatieve impact op populatieniveau. Een mogelijk voorbeeld van compensatie is de aanleg van nieuwe moerasoeveren in de nieuwe situatie en een "zoneringsstrook met dekkende beplanting, zoals een bomenrij met wilg of zwarte els" tussen de N201 en de Oostelijke Vechtplassen. Zie paragraaf 6.2 voor zoekgebieden voor compensatie.</p>

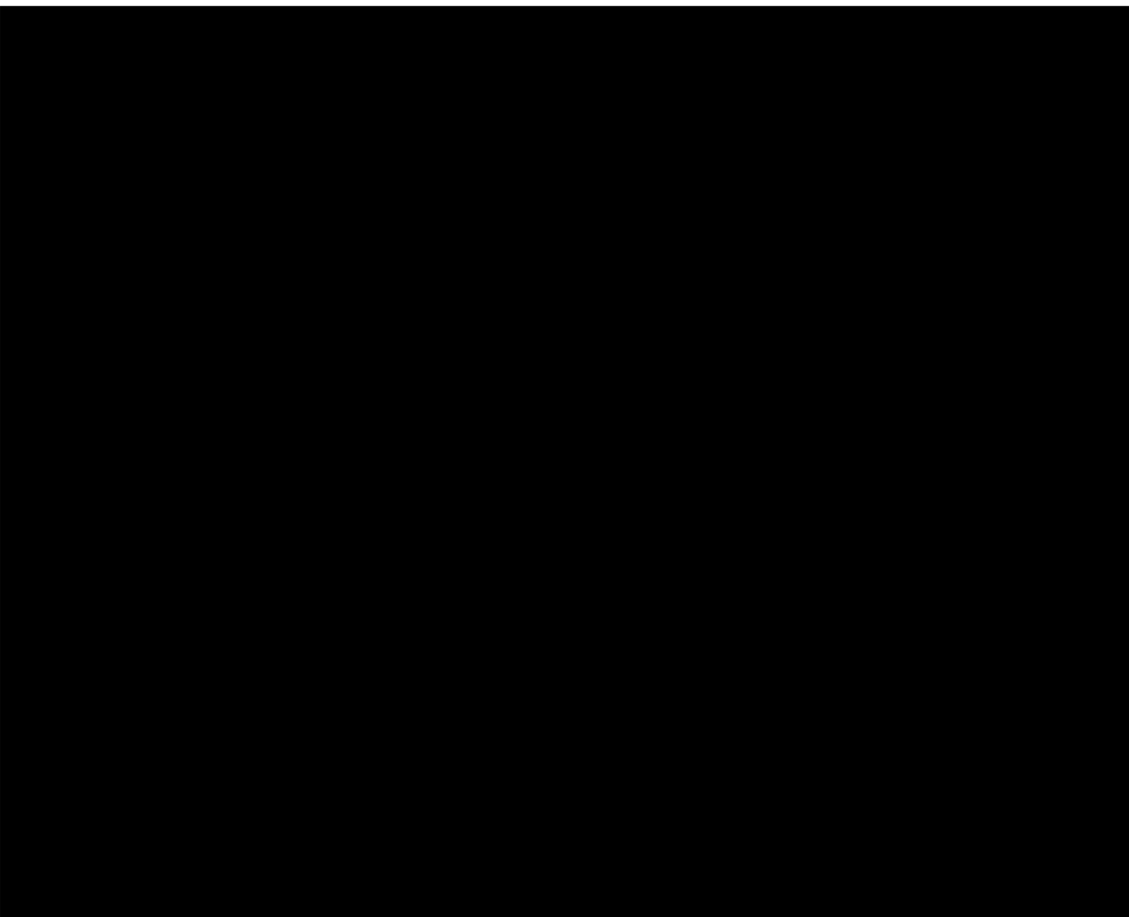
Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		<p>Er is een negatieve impact op soortenbescherming. Dit komt door mogelijke aantasting van het leef- en foerageergebied, zoals van vleermuizen, vogels en de ringslang. Dit komt door de verbreding ten noordoosten van de Angstel. De Angstel is een ecologische verbindingszone en wordt gebruikt door vleermuizen als vliegroute (ook door ringslang). Indien de brug verbreed wordt naar vier rijstroken wordt de doorgang iets meer bemoeilijkt voor vleermuizen (en ringslang). Ook vindt de uitbreiding voor een zeer klein stukje plaats in het leefgebied van vleermuizen (en ringslang). Daarnaast zal er sprake zijn van een tijdelijke verstoring tijdens de bouw. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten is noodzakelijk. Het verlies aan eventuele verblijfplaatsen dient gecompenseerd te worden. Een voorbeeld is een geschikte faunapassage onder de Angstel (Zie paragraaf 6.2 voor het zoekgebied voor compensatie). Dit voorkomt een sterk negatieve impact op populatieniveau.</p>
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		<p>Er is een negatieve impact op soortenbescherming. Dit komt door mogelijke aantasting van het leef- en foerageergebied, zoals van vleermuizen, vogels en de ringslang. Indien er geluidsschermen/diffractoren worden geplaatst kan dit mogelijk een groot gevolg hebben voor de vliegroutes van vleermuizen. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten is noodzakelijk. Het verlies aan eventuele verblijfplaatsen dient verplicht gecompenseerd te worden.</p>

5.3 Criterium 3: Natuurnetwerk Nederland (NNN)



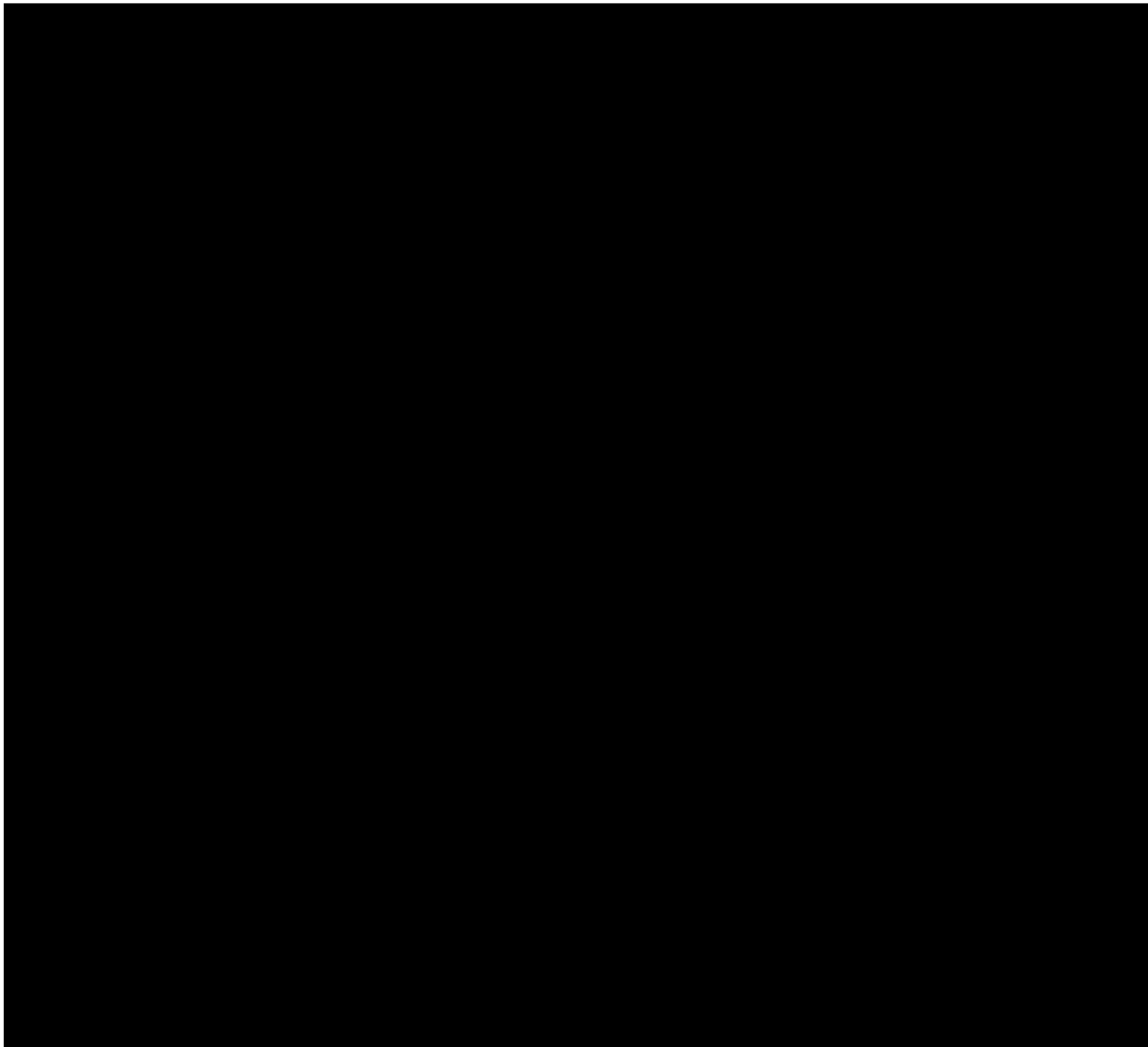
Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		<p>Er is een negatieve impact op het NNN. Het verlengen van de rjstroken richting de Vinkeveense plassen vindt mogelijk plaats in NNN-gebied wat leidt tot negatieve effecten aan de natuurwaarden in dit gebied (oppervlakteverlies en versnippering leefgebied). Compenserende maatregelen zijn nodig om de negatieve impact te vereffenen, zoals het aanleggen van nieuwe moerasoevers in de nieuwe situatie. Zie paragraaf 6.2 voor zoekgebieden voor compensatie.</p> <p>Daarnaast kan het verplaatsen van het fietspad naar de zuidkant van de N201 een negatieve impact op natuur hebben. Om de negatieve impact zo veel mogelijk te beperken is de randvoorwaarde dat er niet uitgebreid wordt naar de ecologische stapsteen. Stapstenen zijn plekken die fungeren als verbindingzone tussen natuurgebieden zodat flora en fauna zich van het ene naar het andere gebied kunnen begeven.</p>


Kneipunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een negatieve impact op het NNN door mogelijke aantasting van de functie van de Angstel als "ecologische verbindingszone" voor fauna. Dit komt door de verbreding ten noordoosten van de Angstel. Dit betekent dat uitbreiden van het ruimtebeslag voor de N201 mogelijk impact heeft op het NNN. Om de negatieve impact te beperken is een aangepast nodig met het behoud van de functie van de Angstel als ecologische stapsteen ⁸ . Zie paragraaf 6.2 voor zoekgebieden voor compensatie.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een negatieve impact op het NNN door mogelijke aantasting van de functie van de Angstel als "ecologische verbindingszone" voor fauna. De impact is hetzelfde als bij variant 4A.




⁸ Stapstenen zijn plekken die fungeren als verbindingszone tussen natuurgebieden zodat flora en fauna zich van het ene naar het andere gebied kunnen begeven.


5.4 Criterium 4: Biodiversiteit

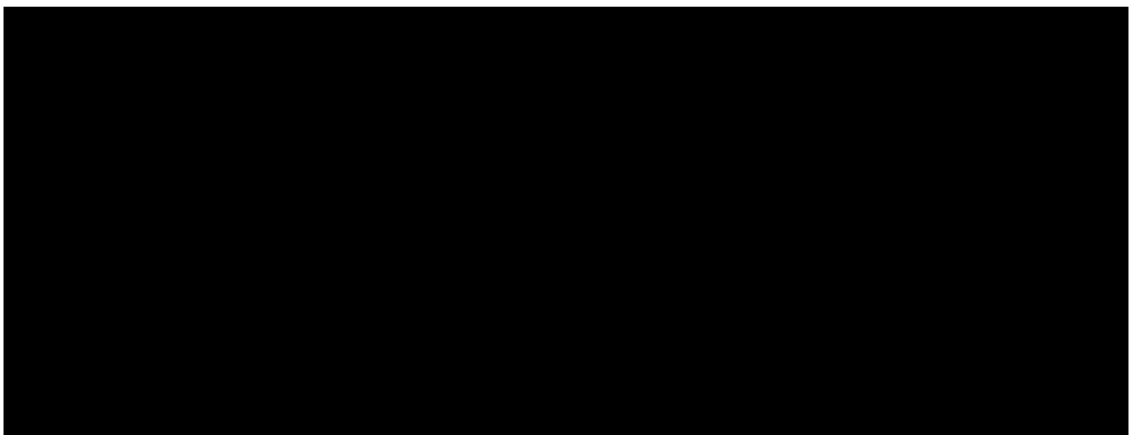
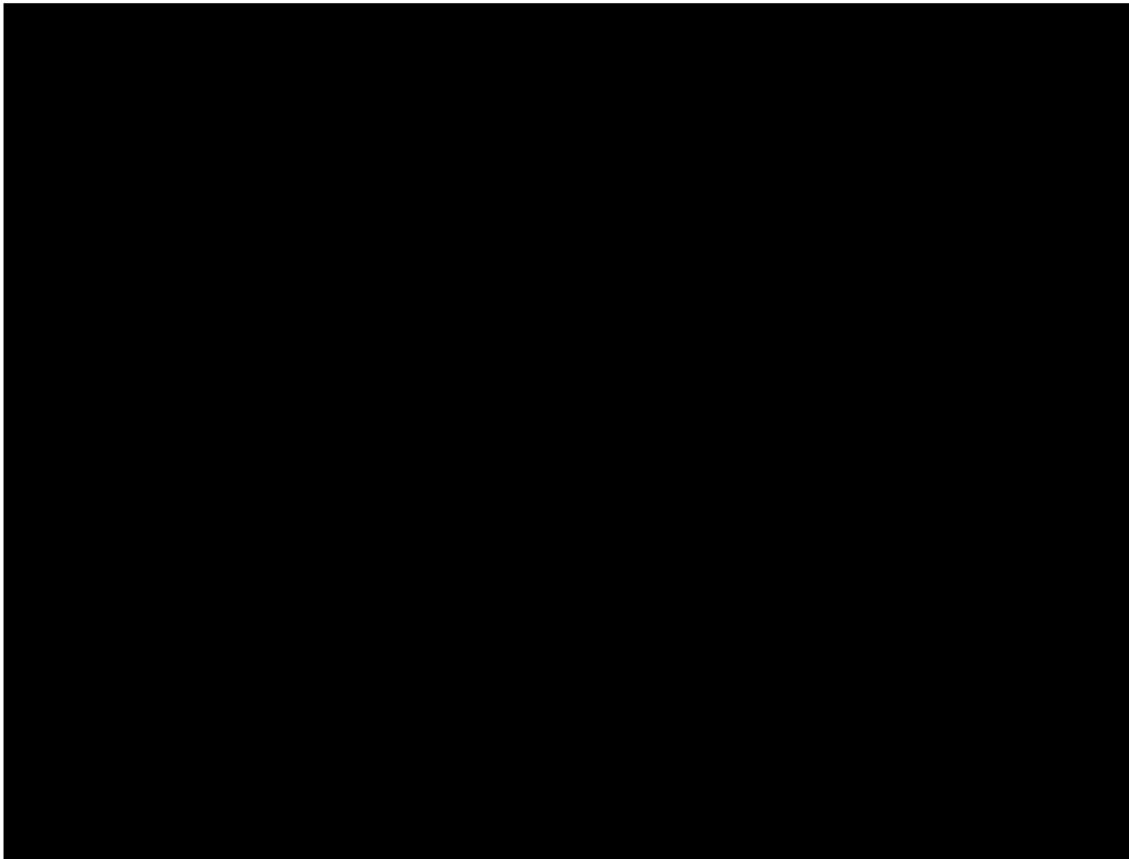


Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Er is negatieve impact op biodiversiteit. De krooneend komt als doelsoort voor in de oeverzone van de Vinkeveense Plassen. Een aangepast plan (zoals zonerings) is mogelijk nodig om een potentiële verstoring van deze soort te voorkomen. Zie paragraaf 6.2 voor zoekgebieden voor compensatie.

Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A		Er is neutrale impact op biodiversiteit. Deze variant leidt niet tot ingrepen die een impact hebben op biodiversiteit.

Knelpunt 4: Loenersloot

<i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		
<i>Alternatief 4B T-kruispunt met tunnel</i>		Er is neutrale impact op biodiversiteit. Dit alternatief leidt niet tot ingrepen die een impact hebben op biodiversiteit.



6 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

6.1 Samenvatting

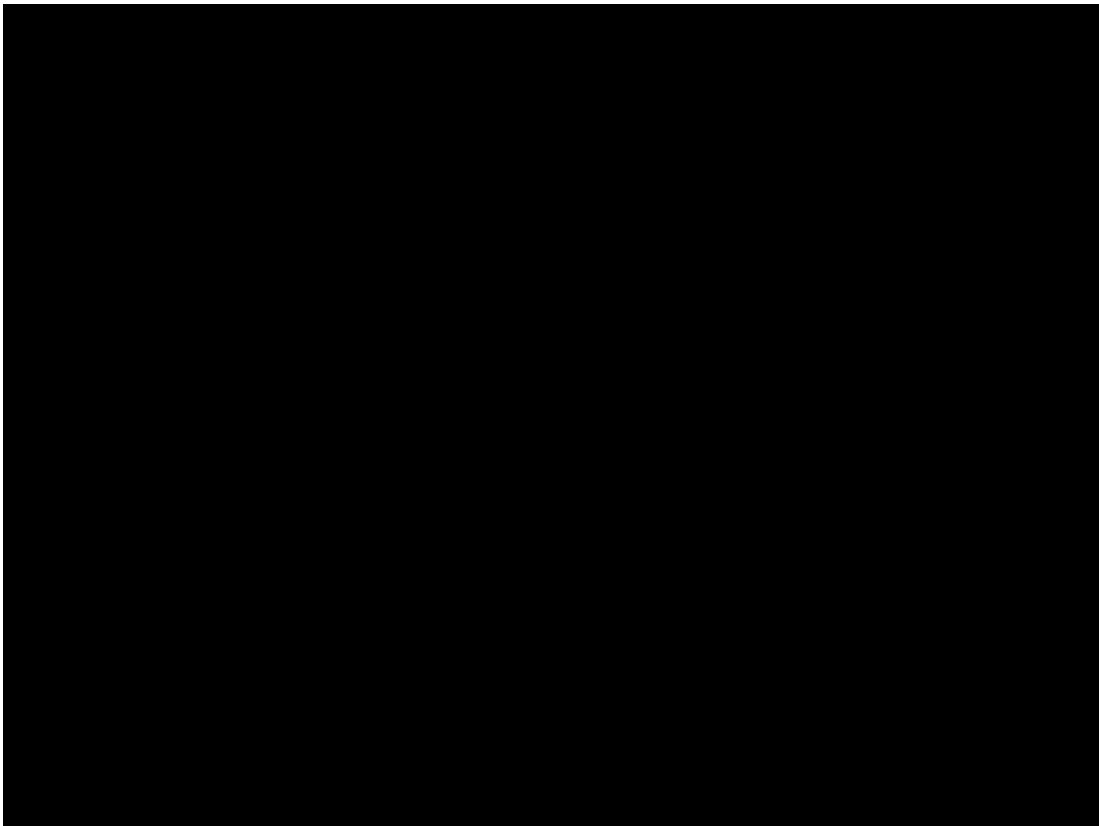
In hoofdstuk 5 is beschreven wat de impact is van de varianten en alternatieven voor de knelpunten en bouwstenen op natuur. De varianten en alternatieven hebben wisselend een neutrale tot negatieve impact op gebiedenbescherming (Natura 2000), soortenbescherming (Wet natuurbescherming), Natuurnetwerk Nederland en biodiversiteit. Bij de knelpunten waar verschillende varianten of alternatieven mogelijk zijn, zijn er geen verschillen in de impact. De enige uitzondering betreft de voorkeursvariant 5G en alternatief 5A voor soortenbescherming, waarbij alternatief 5A een negatieve en voorkeursvariant 5G een neutrale impact heeft.

6.2 Maatregelen om negatieve impact te verminderen

6.2.1 Inleiding

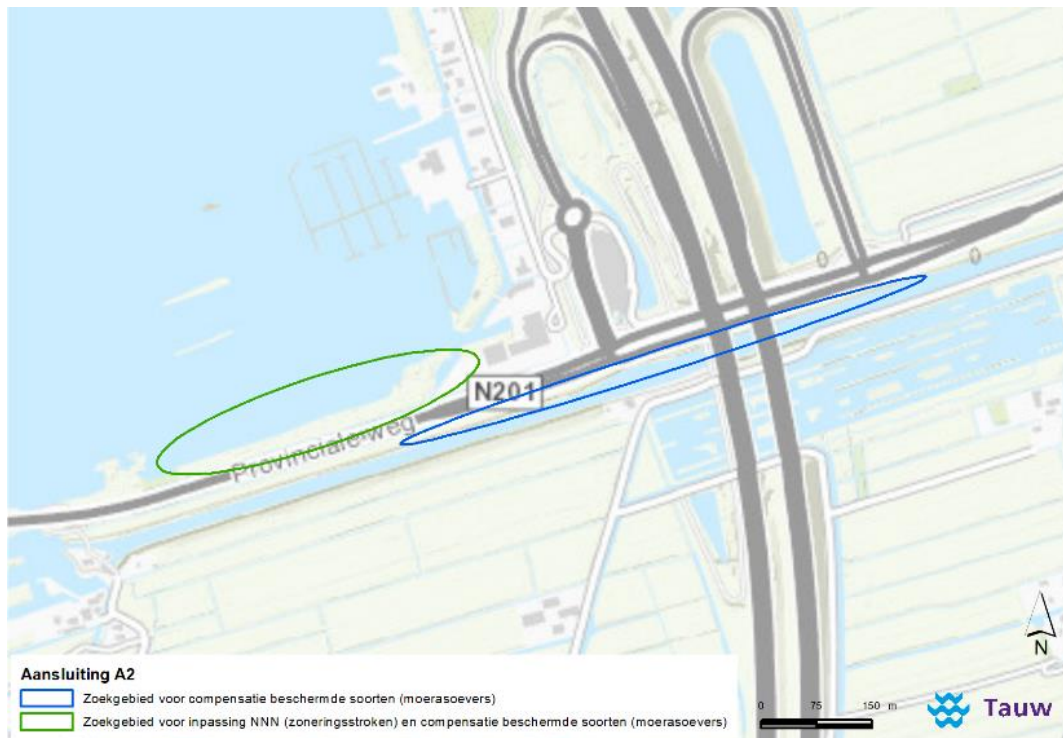
Om te voorkomen dat sterk negatieve effecten op natuur optreden zijn maatregelen noodzakelijk. Hieronder volgt hier een toelichting daarop, samen met een overzicht van het zoekgebied om de maatregel uit te voeren. De opsomming van de maatregelen om de negatieve impact te beperken is niet compleet. Tijdens de verdere planvorming kunnen, op basis van voortschrijdend inzicht, meer of minder maatregelen nodig zijn, dan beschreven in dit document.

[Redacted content]



6.2.4 Knelpunt 3: Aansluiting A2

Mogelijk komen vleermuizen (functie vliegroute en foerageergebied), vogels, waterspitsmuis en ringslang voor op het traject. In het geval van het vergraven van oeverzones en verwijderen van groenstructuren is mogelijk compensatie noodzakelijk. In figuur 6.2 is het zoekgebied voor compensatie weergegeven. Voorbeelden van compensatie zijn de aanleg van nieuwe moerasoeveren in de nieuwe situatie, de aanleg van een “zoneringsstrook met dekkende beplanting, zoals een bomenrij met wilg of zwarte els” tussen de N201 en de Oostelijke Vechtplassen, en het aanleggen van een faunakering (zie figuur 6.3). De faunakering komt tot zijn recht als deze wordt aangelegd over de gehele lengte van de Vinkeveense plassen en aansluit op een ecopassage.



Figuur 6.3. Zoekgebied mogelijke compensatie voor beschermde soorten, het NNN en biodiversiteit bij knelpunt 3: Aansluiting A2



Figuur 6.4. Links een voorbeeld van een natuurvriendelijke oever, middeneen voorbeeld van een zoneringsstrook (in de vorm van een elzensingel) en rechts een voorbeeld van een faunakering

Het verlengen van de rijstroken richting de Vinkeveense plassen vindt mogelijk plaats in NNN-gebied wat leidt tot negatieve gevolgen op de natuurwaarden in dit gebied (oppervlakteverlies en versnippering leefgebied). Compenserende maatregelen zijn nodig om de negatieve impact te vereffenen, zoals het aanleggen van nieuwe moerasoevers in de nieuwe situatie.

In figuur 6.3 is het zoekgebied voor compensatie weergegeven. Figuur 6.4 toont een voorbeeld van een natuurvriendelijke oever, een zoneringsstrook en een raster met amfibie-kerend scherm.

6.2.5 Knelpunt 4: Loenersloot

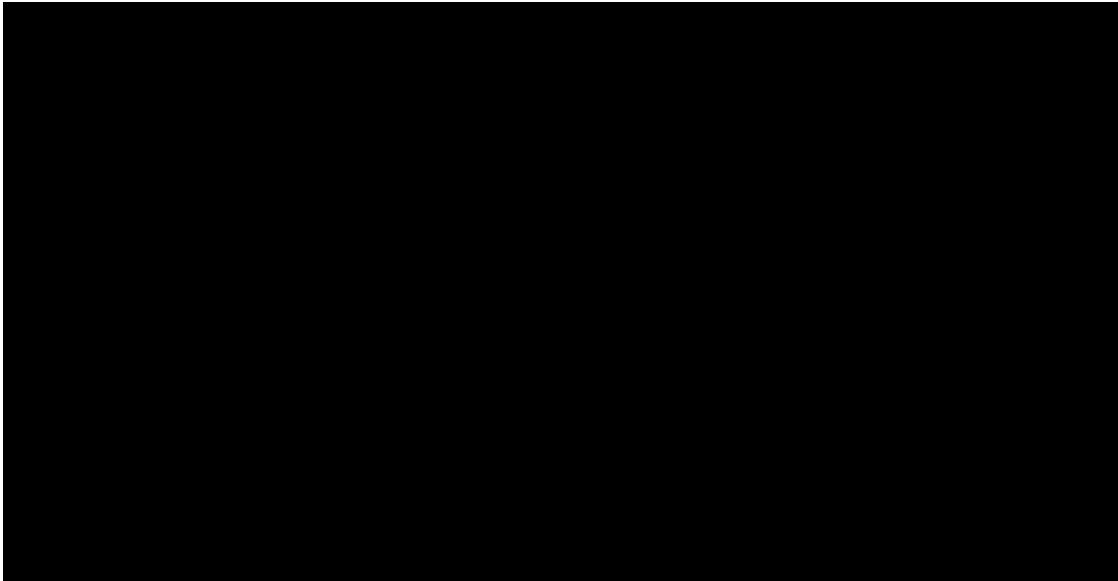
Mogelijk komen vleermuizen (functie vliegroute en foerageergebied), vogels, waterspitsmuis en ringslang voor op het traject. In het geval van het aanpassen van het kruispunt en het vervangen of renoveren van het kunstwerk over de Angstel, is mogelijk compensatie nodig. Een mogelijk voorbeeld van compensatie is de aanleg van faunapassages onder het kunstwerk over de Angstel (figuur 6.5). In figuur 6.6 is het zoekgebied voor compensatie weergegeven.

Naast beschermde soorten is mogelijk ook sprake van aantasting van de functie van de Angstel als “ecologische verbindingszone” voor fauna. Een mogelijk voorbeeld van compensatie is de aanleg van faunapassages onder de Angstel (figuur 6.5), de aanleg of verbreding van natuurvriendelijke oevers (figuur 6.4) en het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting op het kunstwerk en de nieuw aan te leggen weg (figuur 6.6) In figuur 6.7 is het zoekgebied voor compensatie weergegeven.



Figuur 6.5 Referentiebeeld voor een faunapassage onder de Angstel (RWS, 2013)⁹

⁹ RWS (2013) Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Auteurs: Wansink, D.E.H, G.J. Brandjes, G.J. Bekker, M.J. Eijkelenboom, B. van den Hengel, M.W. de Haan & H. Scholma. Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft.)



6.3 Vervolgtraject

In fase 2 is geen stikstofberekening uitgevoerd. In de vervolgfase is een stikstofberekening nodig om te bepalen of er negatieve effecten zijn door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Deze is nodig voor elke variant. Een stikstofberekening heeft pas zin heeft als een besluit is genomen door Provinciale Staten wat de voorkeursvariant is en er duidelijkheid is over het moment van realisatie van de maatregelen. Deze maatregelen zullen naar verwachting niet op dezelfde termijn uitgevoerd worden.

Een aanvullend ecologisch onderzoek is nodig om de effecten te kunnen bepalen van het plan op leefgebieden van beschermde soorten. In de vervolgfase kan jaarrond onderzoek starten voor de knelpunten/bouwstenen waar binnen 3 jaar maatregelen worden uitgevoerd. Voor alle onderzoeken geldt een "houdbaarheid" van drie jaar. Dat betekent dat drie jaar na uitvoering van deze onderzoeken een herhaling van het ecologisch onderzoek nodig is. Dat betekent dat drie jaar na uitvoering van deze onderzoeken een herhaling van het ecologisch onderzoek nodig is. Pas als een besluit is genomen door Provinciale Staten wat de voorkeursvariant is en er duidelijkheid is over het moment van realisatie van de maatregelen, dan kan het jaarrond onderzoek gepland worden.

Om negatieve effecten op natuur te voorkomen zal in de verdere uitwerking van het ontwerp specifieke maatregelen in beeld worden gebracht. De eerste aanzet hiervoor is beschreven in paragraaf 6.2. Pas na uitvoering van alle ecologisch onderzoek is het duidelijk welke maatregelen nodig zijn om in te passen in het ontwerp.



Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast
Memorandum Landschap, Cultuurhistorie
en Archeologie (fase 2)

3 april 2020

Verantwoording

Titel	Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie (fase 2)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectmanager	████████████████████
Auteur(s)	██
Tweede lezer	████████████████
Projectnummer	1266400
Aantal pagina's	60
Datum	3 april 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

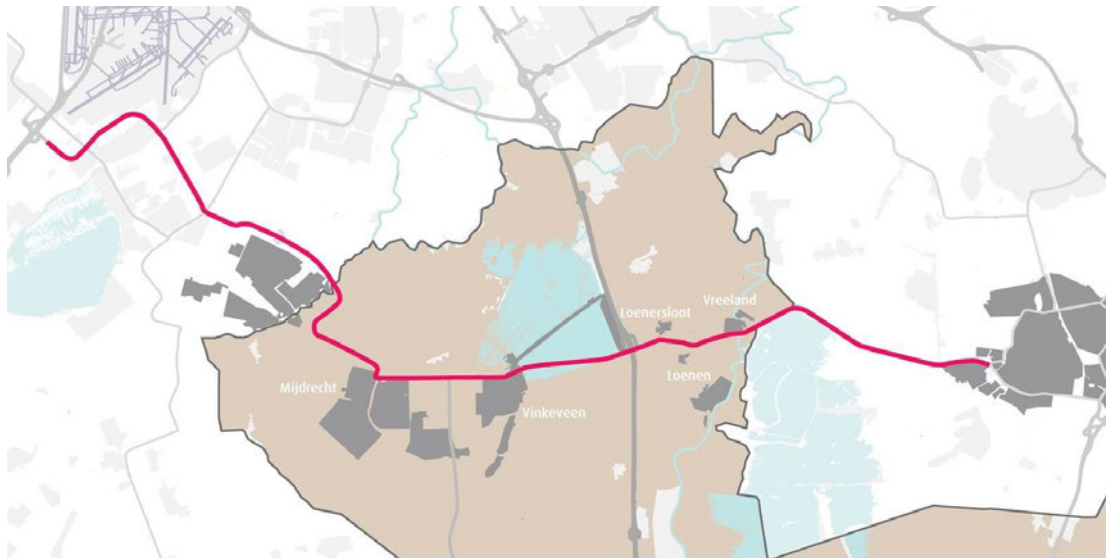
Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1: Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie beschreven.

1.2 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkriching 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringsbesluit met dekkingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.3 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofdoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en

verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkriching 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer.

4. Input omgeving - Ontwerpatelier 1

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest in september. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd¹

5. Optimaliseren varianten

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. Input omgeving – Ontwerpatelier 2

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden

¹ Om verwarring tussen de varianten in het memorandum en het dossier aangehouden varianten (niet actief) te voorkomen is ervoor gekozen om bij de nieuw toegevoegde varianten door te nummeren.

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5

8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan wordt ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld.

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

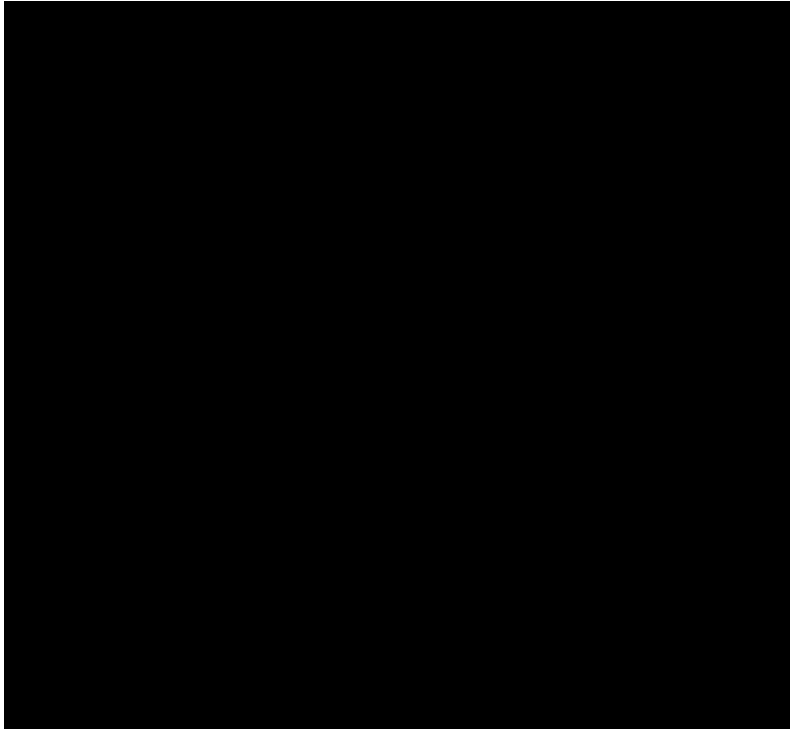
Kort na de ontwerpateliers (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.4 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondverwerving worden gestart.

1.5 Beschrijving voorkeursvarianten en alternatieven

[Redacted content]



1.5.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.

1.5.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.

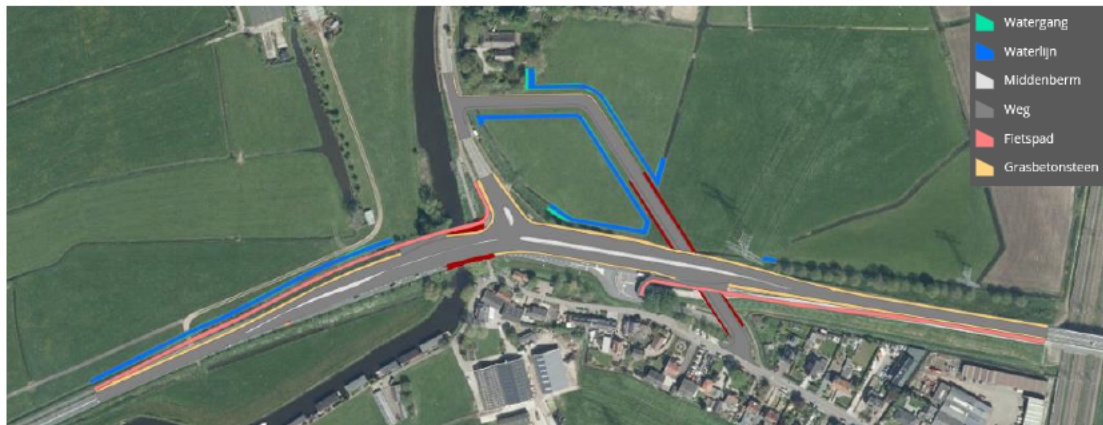


Figuur 1.5. Visualisatie van variant 4A.

Alternatief

4B: T-kruispunt met tunnel

De N201 krijgt twee doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, zoals in variant 4A. Aanvullend wordt de Binnenweg met een nieuwe tunnel aangesloten op de Rijksweg. Dit begint vanaf de Binnenweg ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De weg steekt onder de N201 door (de N201 heeft op deze locatie al een verhoogde ligging, dus er hoeft geen volledige tunnel gerealiseerd te worden). De nieuwe weg loopt ten westen van de hoogspanningsverbinding door en slaat schuin af naar de Rijksweg om daar op aan te sluiten, ten noorden van het huidige kruispunt. Voor dit alternatief wordt nog onderzocht of twee kruispunten vlak achter elkaar realistisch zijn en niet voor meer doorstromingsproblemen zorgt op de Rijksweg.



Figuur 1.6. Visualisatie van variant 4B.

[REDACTED]



[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

1.6 Leeswijzer






Dit rapport beschrijft de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie. Hoofdstuk 2 beschrijft het gehanteerde beoordelingskader. Hier worden de beoordelingscriteria toegelicht. Hoofdstuk 3 gaat in op de huidige situatie en de referentiesituatie 2030. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 gekeken naar de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven en vindt de toetsing van de criteria plaats. Hoofdstuk 5 geeft tenslotte een samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen.

2 Methode

2.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten en alternatieven op het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats vinden tot en met 2030. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201.

De impactbeoordeling per criterium gebeurt in dit memorandum op basis van de onderstaande 5-puntsschaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

2.2 Toetsingscriteria landschap

Onder landschap verstaan wij de verschijningsvorm van het gebied zoals deze nu is en hoe deze door de jaren heen zo is ontstaan (cultuurhistorie). Onderzocht wordt hoe de varianten en alternatieven de leesbaarheid van het landschap beïnvloeden ten opzichte van de huidige situatie. Zo kan een ontwikkeling in lijn zijn met karakteristieke eigenschappen van een gebied, waardoor deze de kwaliteit en leesbaarheid kan versterken. Maar een ontwikkeling kan ook tegen de inrichtingsprincipes van een gebied in gaan en daarmee afbreuk doen aan het landschap. Het is daardoor minder goed te herkennen als een bepaald landschapstype.

Om hierover een juist oordeel te vellen wordt eerst in kaart gebracht welke landschapstypen het gebied heeft en wat daarvan de specifieke waarden zijn. Aan de hand daarvan kan vervolgens worden getoetst of de varianten en alternatieven in meer of mindere mate passen in het betreffende landschap. De uitkomst daarvan resulteert in een waardeoordeel per variant.

De landschappelijke beoordeling van de varianten en alternatieven van de N201 wordt gebaseerd op de wijze waarop het aansluit bij de karakteristieken en ontstaansgeschiedenis van het landschap waarin deze is gelegen. Of een variant / alternatief ruimtelijk past in zijn omgeving hangt af vier criteria:




1. Landschappelijke structuur; aantasting van structuren en vormen van het landschap
2. Versnippering van het landschap; doorsnijding van gebieden en lijnen

3. Ruimtebeslag van de weg; fysiek benodigde ruimte en te verwijderen landschappelijke elementen ten behoeve van de realisatie van de weg
4. Landschappelijke inpasbaarheid; visueel ruimtelijke impact van de weg op de omgeving en de mogelijkheid om dit landschappelijk in te passen

Criterium 1: Landschappelijke structuur

Hierbij wordt de weg als lijn bekeken en hoe deze opgaat in of juist contrasteert met de structuren van het landschap. Zo is bijvoorbeeld een kronkelende lijn contrasterend in een gebied met een louter rationele systematische verkavelingsstructuur en daardoor niet passend waardoor dit een negatieve impact heeft. Sluit de ligging van de weg juist aan bij de ruimtelijke structuur van een gebied of wordt deze zelfs versterkt, dan is er sprake van een positieve impact.

Tabel 2.1 Toetsingscriteria criterium 1: landschappelijke structuur

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief versterkt de structuur van het landschap zodat het wezenlijk zal bijdragen aan leesbaarheid en herkenbaarheid van het betreffende landschapstype.
	Positieve impact	Variant of alternatief sluit aan bij de structuur van het landschap
	Neutrale impact	Variant of alternatief heeft geen invloed op de structuur van het landschap
	Negatieve impact	Variant of alternatief sluit niet aan bij de structuur van het landschap
	Zeer negatieve impact	Variant of alternatief doet afbreuk aan de structuur van het landschap waardoor de leesbaarheid en herkenbaarheid van het betreffende landschapstype verslechtert.

criterium 2: Versnippering van het landschap

Hierbij wordt onderzocht hoe de weg als lijn andere gebieden en structuren doorsnijdt. Een lijn kan een bepaald gebied (bijvoorbeeld een bosperceel) of structuur (bijvoorbeeld een bomenlaan) doorkruizen waardoor afbreuk wordt gedaan aan de leesbaarheid er van. Hierdoor is een gebied of structuur minder goed als eenheid herkenbaar en is er sprake van een negatieve impact. Een lijn kan ook een bepaald gebied of structuur als eenheid versterken waardoor deze beter kan worden herkent. In dat geval is er sprake van een positieve impact.






Tabel 2.2 Toetsingscriteria criterium 2: versnippering van het landschap

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant / alternatief verenigt versnipperd gebied weer tot een herkenbaar landschap waardoor een nieuwe kwaliteit ontstaat.
	Positieve impact	Variant / alternatief zorgt er voor dat een gebied minder versnipperd is waardoor de leesbaarheid verbetert.
	Neutrale impact	Geen impact op de versnippering van het landschap.
	Negatieve impact	Variant / alternatief versnipperd een gebied maar is nog wel herkenbaar als landschapstype.
	Zeer negatieve impact	Variant / alternatief versnipperd een gebied waardoor deze niet meer herkenbaar is als landschapstype.

criterium 3: Ruimtebeslag van de weg

Bij het ruimtebeslag bekijken we, ten opzichte van de bestaande situatie, hoeveel ruimte er nodig is om de variant te realiseren. Een breed wegprofiel betekent een grotere ruimteclaim en daardoor een grotere impact op het landschap. Er moet bijvoorbeeld laanbeplanting of lintbebouwing wijken voor de aanleg van de variant. In het geval van een toename van de ruimteclaim, spreken we dus van een negatieve impact. In geval van een afname ruimteclaim spreken we van een positieve impact.

Tabel 2.3 Toetsingscriteria criterium 3: ruimtebeslag van de weg

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant of alternatief heeft een afname van het ruimtebeslag waardoor er aan weerszijden van de weg ruimte beschikbaar is voor landschappelijke inpassing.
	Positieve impact	Variant of alternatief heeft een afname van het ruimtebeslag waardoor er aan één zijde ruimte ontstaat voor landschappelijke inpassing.
	Neutrale impact	Variant of alternatief heeft geen significante toe of afname van het ruimtebeslag
	Negatieve impact	Variant of alternatief heeft een toename van het ruimtebeslag waardoor de huidige inpassing op delen zal komen te vervallen.
	Zeer negatieve impact	Variant of alternatief heeft een toename van het ruimtebeslag waardoor dit ten koste gaat van de huidige inpassing en lintbebouwing langs de weg niet kan worden gehandhaafd.

criterium 4: Landschappelijke inpasbaarheid

Bij de landschappelijke inpasbaarheid van de weg beoordelen we de vormgeving van de weg en de visueel ruimtelijke impact daarvan op het landschap. Dit heeft betrekking op de zichtbaarheid van de weg. Een weg kan bijvoorbeeld slechts een strook asfalt door het landschap zijn, maar kan ook een verhoogde ligging hebben, voorzien worden van geluidswerende maatregelen zoals geluidsschermen of worden voorzien van ongelijkvloerse kruisingen. Hierdoor wordt de weg vanaf een veel grotere afstand waarneembaar en heeft daardoor een grotere impact op het landschap. Indien de rijbaan ten opzichte van de huidige situatie meer ruimtelijke impact heeft is er sprake van een negatieve impact. Als de weg bescheidener is qua vormgeving, dan is deze beter landschappelijk in te passen en is er sprake van een positieve impact.

Tabel 2.4 Toetsingscriteria criterium 4: landschappelijke inpasbaarheid

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	De vormgeving van de variant of alternatief is duidelijk geïnspireerd op het landschap waardoor de leesbaarheid van het landschap verbetert.
	Positieve impact	Met de vormgeving van de weg is rekening gehouden met de landschappelijke karakteristiek en wordt gerefereerd naar het landschapstype waarin de weg is gelegen.
	Neutrale impact	De vormgeving van de variant of alternatief draagt niet bij aan de leesbaarheid van het landschap, maar doet daar ook geen afbreuk aan.
	Negatieve impact	Met de vormgeving van de variant of alternatief is geen rekening gehouden met de landschappelijke karakteristiek en deze heeft geen relatie met het landschapstype waarin het gelegen is.
	Zeer negatieve impact	De vormgeving van de variant of alternatief heeft geen relatie met het landschap en doet afbreuk aan de leesbaarheid er van.

2.3 Toetsingscriteria cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

Elke streek in ons land heeft zijn eigen specifieke kenmerken. Hunebedden en esdorpen in Drenthe, de vele terpen en Romaanse kerkjes in het noordelijk kleigebied, boomgaarden en uiterwaarden het rivierengebied. Dit zijn cultuurhistorische waarden: tastbare elementen en structuren die een beeld geven van menselijke invloed op het landschap. Ze vormen oriëntatiepunten, zorgen voor afwisseling en maken dat bewoners zich met een stad of streek kunnen identificeren. Het behoud daarvan is belangrijk, want het cultuurlandschap is immers ons gemeenschappelijk erfgoed. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de verplichting opgenomen om in de ruimtelijke ordening "rekening te houden met aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten.

Archeologie

In de archeologie gaat het om de materiële overblijfselen van vroegere menselijke activiteiten en het verhaal daarachter. Meestal liggen ze in de grond verborgen. Archeologische resten vormen een bron van kennis over de geschiedenis van het landschap en menselijke activiteiten in het verleden. In principe liggen archeologische resten het beste bewaard onder het maaiveld, in hun






oorspronkelijke context. Wie werkzaamheden in de bodem wil uitvoeren, is verplicht vooraf onderzoek te doen naar de aanwezigheid van archeologische resten en de schade aan archeologische waarden zoveel mogelijk te beperken. Volgens het Verdrag van Valletta (1992) moeten archeologische resten in de bodem duurzaam beschermd blijven. Het verdrag geldt als uitgangspunt voor de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), de voorganger van de Monumentenwet 1988 en Erfgoedwet 2016

Criterium 5: Impact op cultuurhistorische waarden

In of rondom het plangebied kunnen cultuurhistorische waarden (gebieden, structuren of elementen) zijn. Een voorbeeld hiervan is een typisch historisch verkavelingspatroon waaruit het vroegere landgebruik is af te leiden. Wanneer de aanpassing van de weg en omgeving ertoe leidt dat het historische verkavelingspatroon onherkenbaar wordt, betekent dit een permanente aantasting van een cultuurhistorisch waardevolle structuur en zal dit negatief worden beoordeeld. Bij een zeer positieve beoordeling moeten de cultuurhistorische gebieden, structuren of elementen zichtbaar verbeteren. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer het tracé van de weg de loop van een oude meander of dijk van een oude rivier zou volgen en hiermee een cultuurhistorische structuur benadrukt en beter beleefbaar wordt. Eerst worden cultuurhistorische gebieden, structuren en elementen geïnventariseerd met behulp van kaartmateriaal (cultuurhistorische waardenkaarten van provincie Utrecht en gemeenten). Vervolgens wordt vanuit het ontwerp beoordeeld of de variant of alternatief qua ruimtebeslag of andere fysieke beïnvloeding leidt tot een effect op cultuurhistorische waarden.

Met dit criterium wordt beschreven wat de impact van de varianten en alternatieven is op de cultuurhistorische waarden van bepaalde elementen en structuren. De landschappelijke aansluiting op deze elementen en structuren wordt beschreven met criterium 1 Landschappelijke structuur.

Tabel 2.5 Toetsingscriteria criterium 5: impact op cultuurhistorische waarden

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Variant / alternatief leidt tot zichtbare versterking of benadrukking van cultuurhistorische elementen of structuren zodat deze beter beleefbaar en herkenbaar worden
	Positieve impact	Variant / alternatief resulteert in een lichte verbetering van cultuurhistorische elementen of structuren
	Neutrale impact	Variant / alternatief draagt niet bij aan versterking van cultuurhistorische elementen of structuren maar doet daar ook geen afbreuk aan.
	Negatieve impact	Variant / alternatief leidt tot visuele aantasting van cultuurhistorische elementen of structuren
	Zeer negatieve impact	Variant / alternatief leidt tot fysieke aantasting of verdwijning van cultuurhistorische elementen of structuren

Criterion 6: Impact op archeologische waarden

In de omgeving van de weg kan sprake zijn van archeologisch verwachtingsgebieden of zelfs vindplaatsen/waardevolle gebieden. Een bodemingreep in een gebied met een lage archeologische verwachting wordt aangemerkt als een neutraal effect. Een aantasting van een gebied met hoge archeologische verwachting of archeologische vindplaatsen wordt negatief beoordeeld. Een positief effect op archeologische waarden is niet van toepassing omdat de waarden niet versterkt kunnen worden. Of ze blijven onaangetast in de bodem (neutraal) of ze worden aangetast (negatief effect). Echter zonder archeologisch onderzoek is niet met zekerheid te zeggen of archeologische waarden aanwezig zijn.

Vandaar dat bij deze beoordeling geredeneerd wordt vanuit de kans op archeologische waarden. Bij de beoordeling wordt gekeken in welk archeologisch verwachtingsgebied de variant of alternatief impact heeft. Bij een hogere archeologische verwachtingswaarde is de kans op aantasting (en dus een negatief effect) groter dan in een gebied waar een lagere verwachting geldt of de bodem door eerdere ingrepen reeds geroerd is.

Tabel 2.6 Toetsingscriteria criterium 6: impact op archeologische waarden

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Niet van toepassing
	Positieve impact	Niet van toepassing
	Neutrale impact	Variant / alternatief ligt in een gebied met een lage archeologische verwachting of leidt naar verwachting niet tot aantasting van archeologische waarden
	Negatieve impact	Variant / alternatief leidt naar verwachting tot aantasting van hoge archeologische verwachtingsgebieden of archeologische waarden
	Zeer negatieve impact	Variant / alternatief leidt naar verwachting tot zware aantasting van archeologische waarden

2.4 Uitgangspunten methodiek

Om dit te kunnen beoordelen is eerst onderzoek nodig naar deze gebiedseigenschappen en – kwaliteiten. Deze komen enerzijds voort uit vastgesteld beleid en anderzijds uit een ruimtelijke analyse van het gebied. Zo wordt duidelijk welke elementen en structuren bijdragen aan de landschappelijke eenheid en kan worden gezien of een variant of alternatief wel of niet passend is. Voor het onderdeel cultuurhistorische en archeologie wordt gebruik gemaakt van archeologische verwachtingskaarten en cultuurhistorische waardenkaarten.

De landschappelijke en cultuurhistorische aspecten die door de overheden als waardevol zijn bestempeld, komen voort uit rijks- en provinciaal beleid. Dit vormt tevens het uitgangspunt voor gemeentelijk beleid waardoor impliciet ook dit beleid is meegenomen in de beoordeling. Ter controle zijn op hoofdlijnen de structuurvisies en landschapontwikkelingsplannen en –nota's van de gemeentes nagelopen, hieruit zijn geen tegenstrijdigheden voortgekomen. De nuances die gemeenten hebben aangebracht in het overige beleid zullen niet leiden tot een andere

beoordeling van de varianten en alternatieven. Wel zijn hieruit bruikbare handvaten te destilleren voor de uiteindelijke landschappelijke inpassing.

Er wordt bij de beoordeling gekeken naar de ruimtelijke inpassing van de weg in het gebied. Daarbij geven we voor het vigerende beleid aan of een variant of alternatief wel of niet aansluit bij de ruimtelijke richtlijnen van het beleid. Risico's voor eventuele vervolgpcedures (bijv. een Heritage Impact Assessment of archeologisch onderzoek) zijn niet meegenomen in de afweging. Overige landschappelijke waarden en karakteristieke elementen en structuren volgen uit een landschappelijke analyse en worden verbeeld in een landschapsstructuurkaart. Omdat de uiterlijke vormgeving van de verschillende varianten en alternatieven nog niet in detail is uitgewerkt (hoogteligging, geluidswerende maatregelen), wordt de weg beoordeeld op een hoger abstractieniveau: de lijn door het landschap, het globale ruimtebeslag en aannames van de vormgeving (zoals geluidswerende maatregelen) die passend is voor het wegtype van de variant / alternatief.

3 Huidige situatie en referentiesituatie

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Landschapstypen

In deze paragraaf volgt een beschrijving van de landschapstypen zoals deze zijn opgenomen in de kwaliteitsgids Landschap Het Groene Hart.

Rivierlint

Stroom:	Smalle rivierlinten met verspreide bebouwing meanderen als meer besloten zones tussen open weidelandschappen.
Landgebruik:	Moestuinen en boomgaarden direct langs de rivier, benedendijks is alles gras.
Bebouwing:	Open bebouwingslint aan een weg aan weerszijden van een rivier, met soms een dorp op de splitsing van het water.
Infrastructuur:	Bevaarbare rivier met wegen erlangs. Geen grootschalige moderne infrastructuur.
Herkenningpunten:	Oude molens en voorname huizen.



Figuur 3.1 – Gebiedskarakteristiek Rivierlint

Droogmakerij

Veld:	Rationeel ingedeelde open ruimte met kaarsrechte bebouwingslinten en hoge dijken aan de randen.
Landgebruik:	Grasland in een rationele strokenverkaveling met vaste maten.
Linten:	Open linten van boerderijen.
Opgaande beplanting:	Rechthoekige wegenstructuur met bomenrijen liggen als transparante lijnen in het landschap.
Herkenningpunten:	Gemaal op de dijk aan het eind van een hoofdwatering



Figuur 3.2 – Gebiedskarakteristiek Droogmakerij



Veen opstreckende ontginning

Veld:	Open landschap (weiden en plassen) met bebouwingslinten.
Landgebruik:	Grasland in strokenverkaveling, op grotere schaal in Waaivormige ontginning. Naast petgaten en plassen met recreatief medegebruik.
Linten:	Rechte bebouwingslinten met verdichting en verdunning.
Opgaande beplanting:	Bepiante linten en enkele pestbosjes geven diepte aan het landschap.
Herkenningpunten:	Kerktorens steken boven het lint uit.



Figuur 3.3 – Gebiedskarakteristiek Veen opstreckende ontginning



Open polder

Veld:	Open tot aan de randen, met alleen kavelhekjes in de openheid.
Landgebruik:	Grasland in onregelmatige strokenverkaveling, taps toelopend naar het midden en opgeknipt per strook.
Linten:	Niet aanwezig, alleen in de aangrenzende rivierlinten.
Opgaande beplanting:	Niet aanwezig, alleen in de aangrenzende rivierlinten.
Herkenningpunten:	Niet aanwezig, alleen in de aangrenzende rivierlinten.



Figuur 3.4 – Gebiedskarakteristiek Open polder

3.1.2 Ruimtelijke analyse

Voor een concretisering van de landschappelijke waarden is er een bureaustudie gedaan en is er een landschapsstructuurkaart gemaakt waarop de belangrijkste elementen zijn samengevat. Daarop zijn de landschappelijke elementen en structuren weergegeven die het landschap 'maken'. De verschillende landschapstypen zijn ook op deze kaart duidelijk te zien: de bebouwde rivierlinten, de rationele verkaveling van de droogmakerijen, de strokenverkaveling van de veen opstreckende ontginning en de open polders tussen de rivierlinten. Ook is de openheid van het landschap goed leesbaar. De bebouwingslinten vormen door middel van de aanwezige gebouwen, erfbeplanting en laanstructuren grote landschappelijke kamers in het weidse landschap. Overige opgaande beplanting is in het gebied beperkt aanwezig en bevindt zich met name op de oevers van de Vinkeveense plassen.

Verbijzonderingen in het landschap bestaan veelal uit de forten, kerken en landgoederen en de stad- en dorpsgezichten in het overwegend landelijk ingerichte gebied. Kenmerkend voor het gebied zijn de vele dijken en waterwegen die wijzen op de lage ligging en de ingenieuze manier waarop dit is gecultiveerd. Dit is tevens de basis geweest voor de ontsluitingsstructuur van het gebied waarbij wegen veelal zijn gecombineerd met kavelstructuren, dijken of sloten. Zo ook grote delen van de N201. Opvallend is dat meer recente wegen zoals de A2 en het deel van de N201 nabij Uithoorn los komen van de (historische) ondergrond en vrijelijk door het landschap lopen.



Figuur 3.5 – Landschapsstructuurkaart

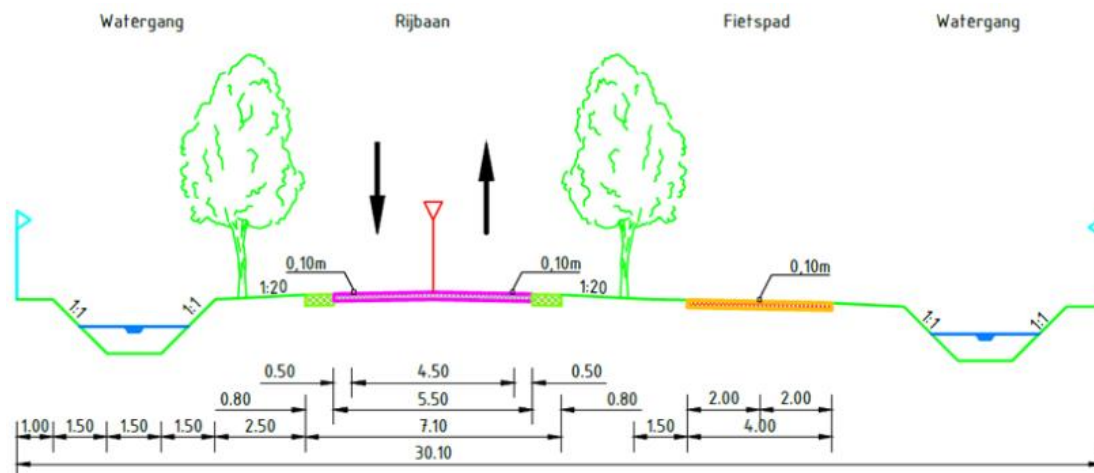


3.1.3 Huidige tracé N201

Beschrijving van de huidige situatie

In de huidige situatie is de N201 een provinciale weg met een maximumsnelheid die varieert van 60 tot 80 km/u met vrij liggende fietspaden. Op enkele delen van het tracé zijn parallelwegen aangelegd, maar met uitzondering van de bruggen over het Amsterdam Rijnkanaal, de Vecht en de Angstel, het viaduct van de A2 en de onderdoorgang van de Amstel, kent de weg geen ongelijkvloerse kruisingen.

De huidige ligging van de weg is in grote lijnen gelegen op de historische lijnen van het landschap. De weg is op deze delen meerdere malen opgewaarderd tot de weg zoals deze nu is. Op andere delen was verlegging van het tracé noodzakelijk wat heeft geleid tot afwijking van historische patronen. De grootste afwijkingen zijn de doorsnijding van de Vinkeveense plassen (A) in 1949 en de meanders van de weg nabij Uithoorn (B) in 2013. Deze delen van de N201 kenmerken zich ook door een meer verkeerskundig karakter en een verminderde hechting met het landschap. De oorspronkelijke delen van het tracé zijn wel duidelijk ingebed in het huidige landschap en vaak voorzien van laanbeplanting of begeleidende bebouwing.



Principe dwarsprofiel
Erftoegangsweg type 1 60 km/u - ideale inrichting
Schaal 1:200

Figuur 3.6 – Totale huidige wegprofiel heeft een gemiddelde breedte van ca. 30 m



Figuur 3.7 – Huidige situatie in landschapsstructuurkaart



Figuur 3.8 – Historische ligging en landschappelijke inbedding



Figuur 3.9 – Verlegging tracé leidt tot verminderde hechting met landschap

3.1.4 Cultuurhistorie en archeologie


De N201 ligt grotendeels in een gebied dat in de geschiedenis werd gebruikt als verdedigingslinie. Het betreft hier gebied van de Stelling van Amsterdam, gedeeltelijk gebied van de Oude Hollandse Waterlinie en slechts een klein deel van gebied van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Bij oorlogsdreiging konden militairen van Muiden tot aan de Biesbosch brede stroken land onder water zetten, zodat Holland onbereikbaar was. Op strategische posities in deze linie liggen forten, kastelen en kazematten. Het idee om water te gebruiken als verdediging is uniek in de wereld. De gehele weg ligt in de attentiezone van de Stelling van Amsterdam (UNESCO Werelderfgoed²). Voor de attentiezone geldt geen aanvullend beleid, aangezien het reeds bestaande beleid de waarden van het Werelderfgoed al voldoende beschermt. Buiten het beschermde gebied (en dus ook in de attentiezone) geldt dat ook hier moet worden aangetoond dat ontwikkelingen geen negatieve invloed hebben op de waarden van het Werelderfgoed. Kernkwaliteiten van het Werelderfgoed zijn het strategisch landschap (hoofdverdedigingslijn, inundatievelden, schootsvelden, accessen, verboden kringen) met daarin de militaire werken (vestingen, forten, groepsschuilplaatsen) en het watermanagement (sluizen, dijken, kanalen), de openheid en het groene karakter. Van kastelen in het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies is geen sprake

Ook ligt de N201 zoals hierboven beschreven in polders of veenontginningen die door de structuur in het landschap nog herkenbaar en beleefbaar zijn. Daarnaast bevat de bebouwing langs de N201 plaatselijk een (rijks of gemeentelijk) monumentaal gebouw. Bovendien wordt de N201 plaatselijk doorsneden door het Amsterdam-Rijnkanaal, de Vecht en historische infrastructuur in de vorm van trekvaarten, turfvaarten³. Ter hoogte van de Vecht doorkruist de weg de buitenplaatszone van de Vecht, onderdeel van het beleid van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur, thema Historische Buitenplaatsen van de Provincie Utrecht (figuur 3.10).

² <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/5631>

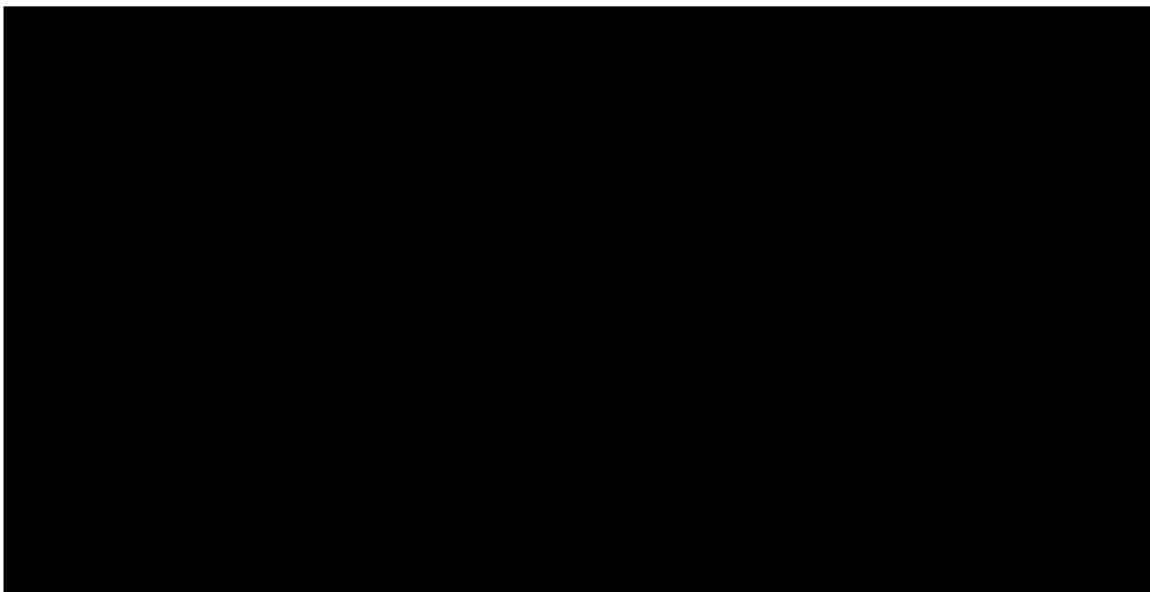
³ Provincie Utrecht 2020, Cultuurhistorische Atlas

Knelpunt 3: Aansluiting A2


Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Deze variant heeft een neutrale impact op landschappelijke structuren. De verbrede rijstroken volgen de bestaande infrastructuur en tasten daarmee bestaande landschappelijke structuren niet of nauwelijks aan.

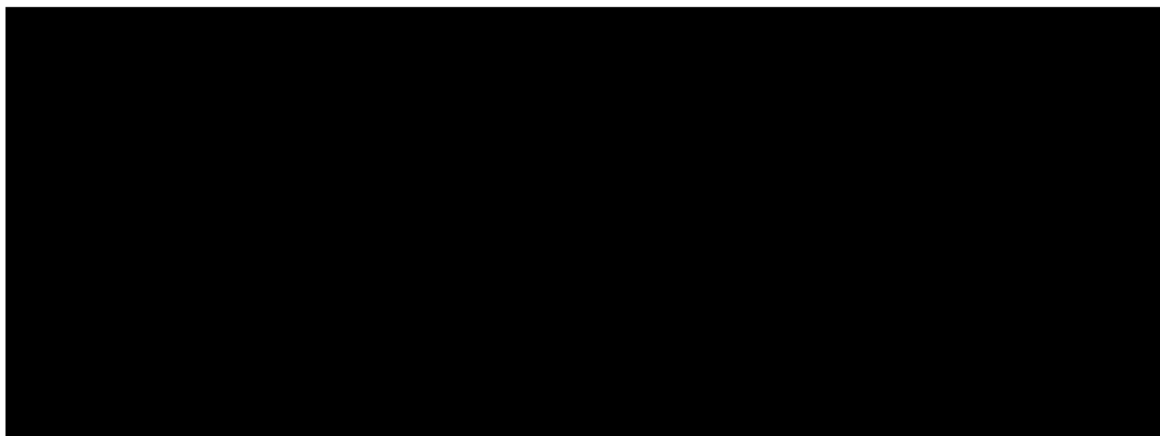
Knelpunt 4: Loenersloot

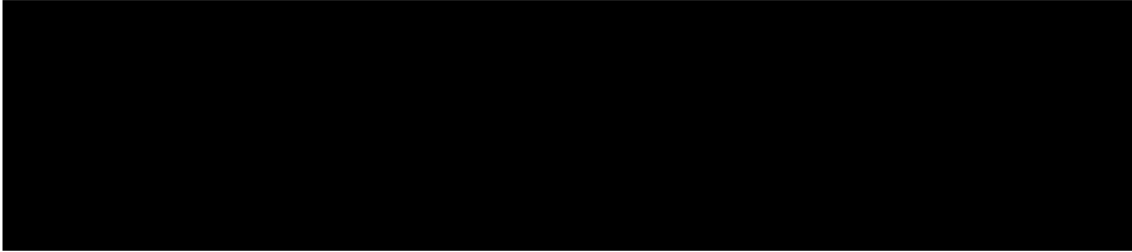
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een neutrale impact op landschappelijke structuren. De ligging van de weg blijft gelijk en de verbreding van de rijbanen volgt de bestaande infrastructuur. Hiermee wordt geen landschappelijke structuur aangetast, de variant is goed in te passen. Wel is het zo dat het contrast tussen de fijnmazige wegen- en verkavelingsstructuren langs de Angstel en de Binnenweg met de meer grootschalige N201 iets wordt vergroot. Ten aanzien van de huidige situatie is de impact echter beperkt.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een negatieve impact op landschappelijke structuren. De nieuwe weg onder de N201 door introduceert een nieuwe lijn in het landschap, waar het rivierlint langs de Angstel nu beeldbepalend is. De stroomrug van de Vecht met het kleinschalige landschap en de landgoederenzone waar de nieuwe weg doorheen gaat, kent een ordening langs dit lint (en de Angstel). De verkaveling is aan de rivier gerelateerd en staat er vaak haaks op. Dit alternatief sluit daarom niet aan op bestaande structuren in het landschap.



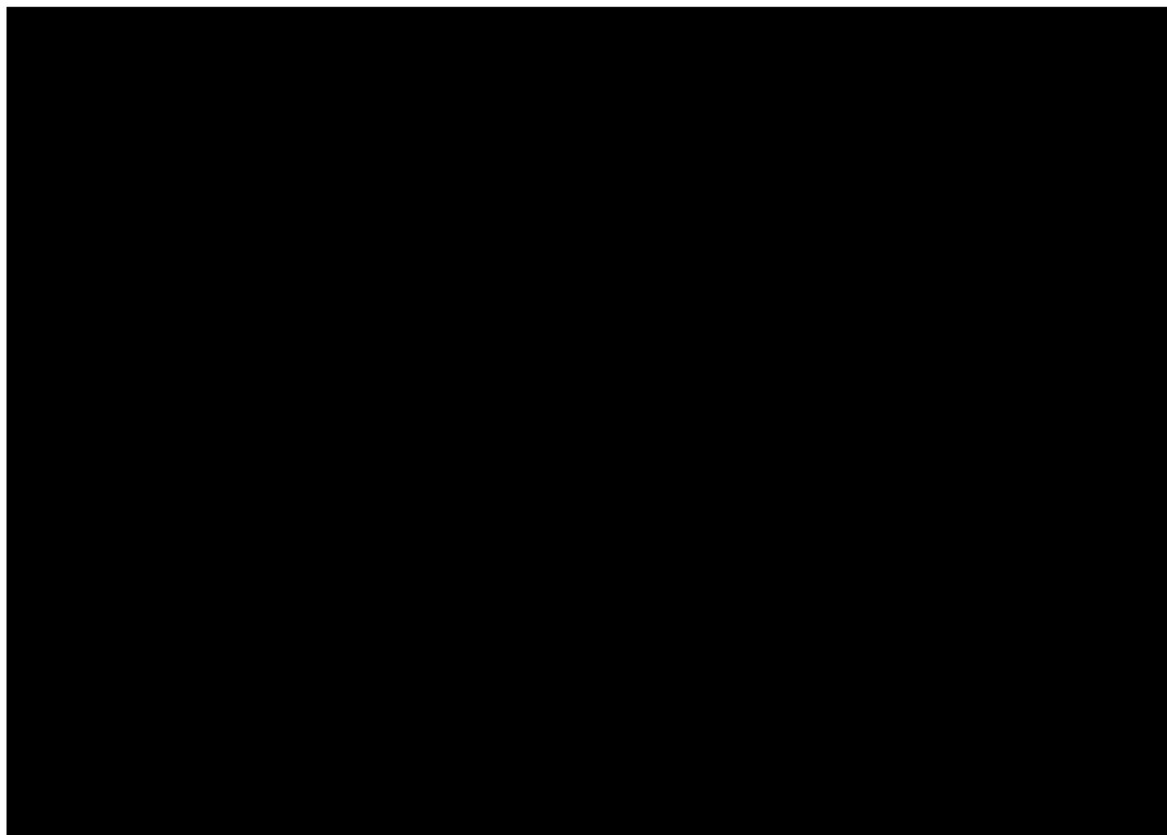
Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Er is een neutrale impact op versnippering van het landschap. De impact op het landschap is zeer beperkt en leidt daarmee niet tot verdere versnippering van het landschap.


Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een neutrale impact op landschappelijke versnippering. Deze variant volgt de bestaande infrastructuur en leidt daarmee niet tot verdere versnippering van het landschap.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een negatieve impact op landschappelijke versnippering. De nieuwe weg onder de N201 door introduceert een nieuwe lijn in het landschap en doorsnijdt daarmee een bestaande landschappelijke structuur. Een klein stukje landschap wordt als het ware afgesneden van de rest. Dit heeft een negatieve impact. Er zijn geen andere lijnen denkbaar voor een nieuwe weg vanaf de N201 naar de Rijksstraatweg die een minder negatieve impact hebben; alle nieuwe lijnen doorsnijden de structuur van het landschap. Met het wegnemen van de aansluiting van de Binnenweg op de N201 ontstaat meer ruimte voor de oude ligging van de Binnenweg. Daarnaast verbetert met de onderdoorgang de verbinding tussen de Binnenweg en de Rijksstraatweg, wat op zichzelf weer een positieve impact heeft. Van oudsher bestond deze verbinding tussen noord en zuid, hoewel vroeger anders vormgegeven. Alles bij elkaar is er wel sprake van enige versnippering van het landschap door nieuwe infrastructuur.





4.3 Criterium 3: Ruimtebeslag van de weg

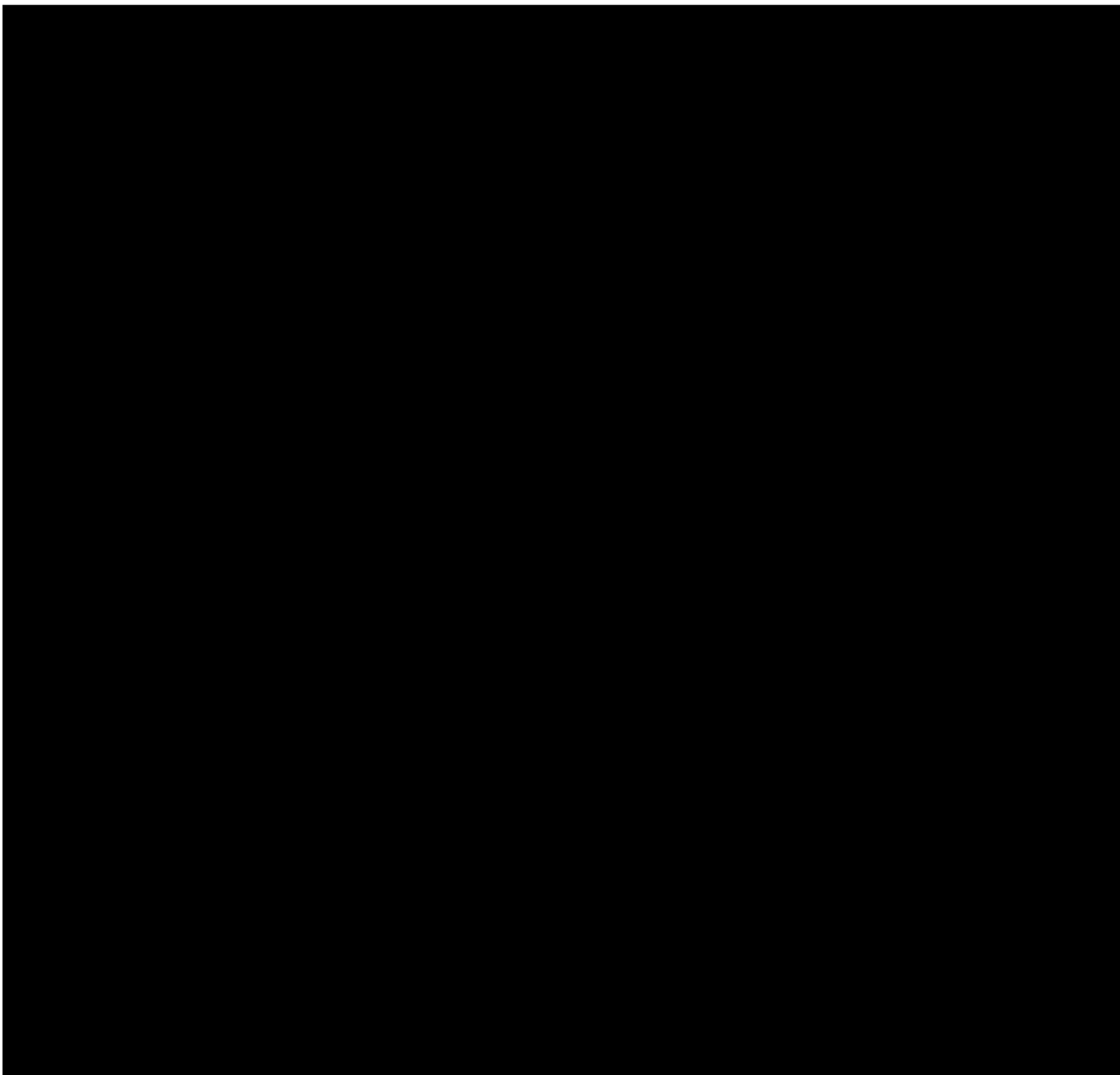


Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		Er is een negatieve impact op het ruimtebeslag van de weg, dat wordt groter dan in de huidige situatie.

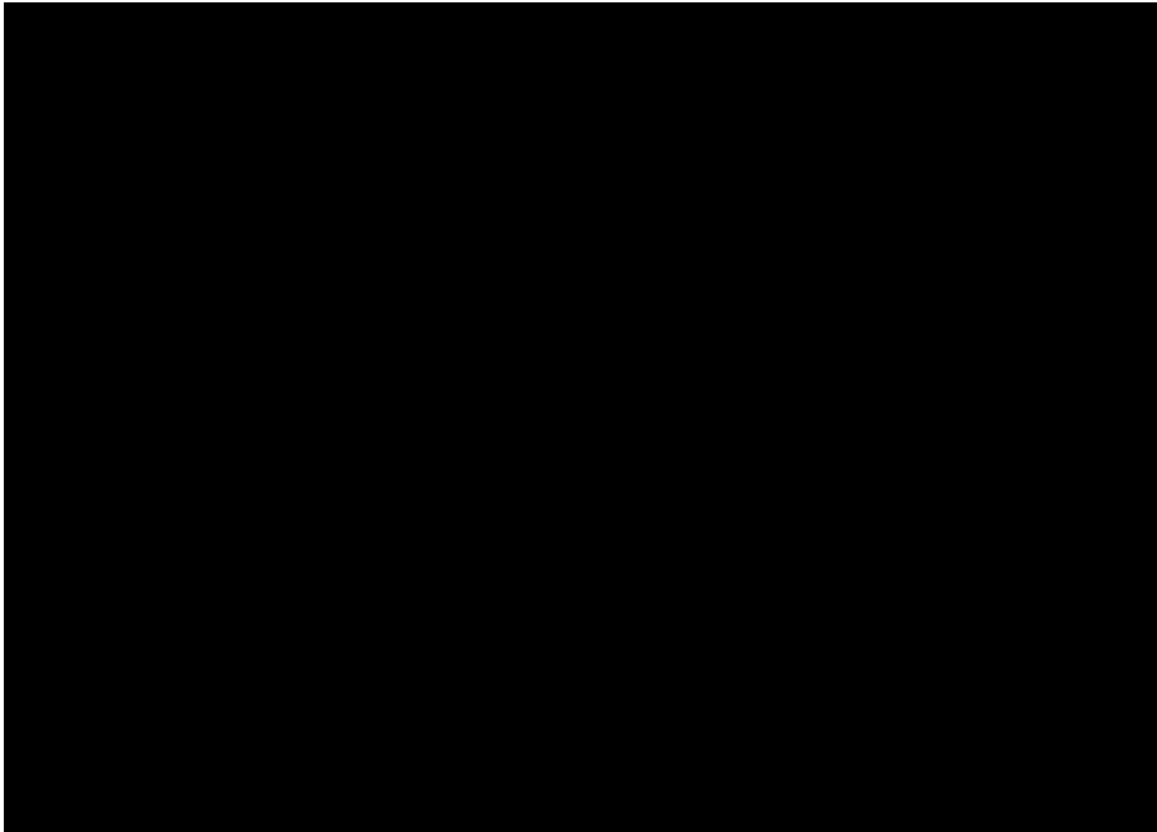


Knelpunt 4: Loenersloot


Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een neutrale impact op het ruimtebeslag van de weg. Het ruimtebeslag van de weg is iets groter ten aanzien van de huidige situatie, maar het gaat maar om een beperkte toename en dit heeft nauwelijks gevolgen voor de inpassing van de weg.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een negatieve impact op het ruimtebeslag van de weg. De aanpassing van de weg zorgt voor nog een lichte vergroting van het ruimtebeslag, bovenop de ruimteclaim van de nieuwe verbindingsweg en de tunnel.



4.4 Criterium 4: Landschappelijke inpasbaarheid



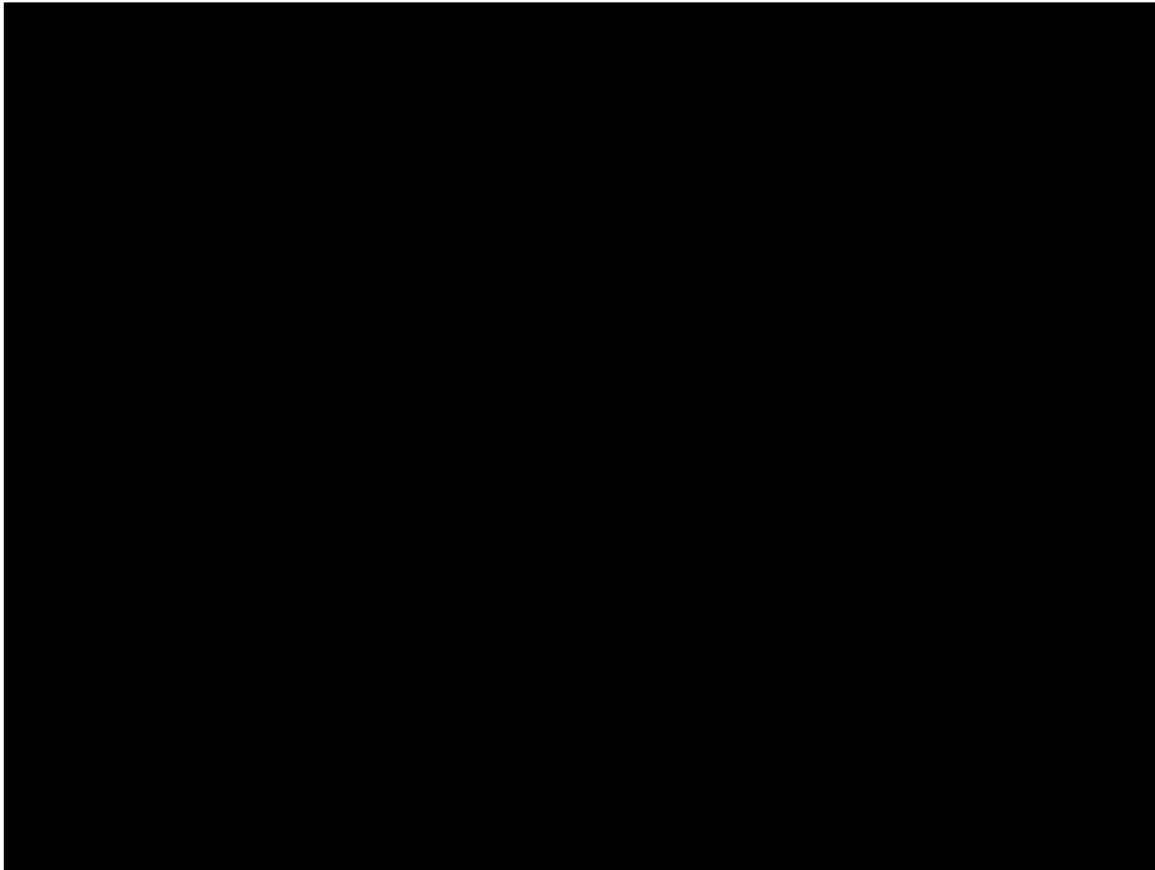
Knelpunt 3: Aansluiting A2

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Er is sprake van een neutrale impact op landschappelijke inpasbaarheid. Omdat de verbreding van rijbanen en opstelstroken de bestaande infrastructuur volgt is deze variant goed inpasbaar.


Knelpunt 4: Loenersloot

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is sprake van een neutrale impact op landschappelijke inpasbaarheid. De ligging van de weg blijft gelijk. Daarom is de variant goed in te passen in het landschap. De vormgeving van de variant draagt niet bij aan de leesbaarheid van het landschap, maar doet daar ook geen afbreuk aan.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is sprake van een negatieve impact op landschappelijke inpasbaarheid. Met de vormgeving van de tunnel en verbindingsweg is geen rekening gehouden met de landschappelijke karakteristiek en van het rivierlint langs de Angstel.


4.5 Criterium 5: Impact op cultuurhistorische waarden



Knelpunt 3: Aansluiting A2

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Deze variant heeft een neutrale impact op cultuurhistorische waarden omdat de verlenging van de opstelstroken plaatsvindt in een bestaande infrastructuur en daarmee geen cultuurhistorische waarden worden beïnvloed.

Knelpunt 4: Loenersloot

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		De verbreding van de N201 bij Loenersloot heeft een neutrale impact op cultuurhistorische waarden in het gebied. Omdat de verbreding grotendeels in het bestaande tracé plaatsvindt worden geen cultuurhistorische structuren of elementen aangetast. De aansluiting bij bestaande structuren leidt tot een neutraal effect van deze variant.

¹¹ Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht

Knelpunt 4: Loenersloot

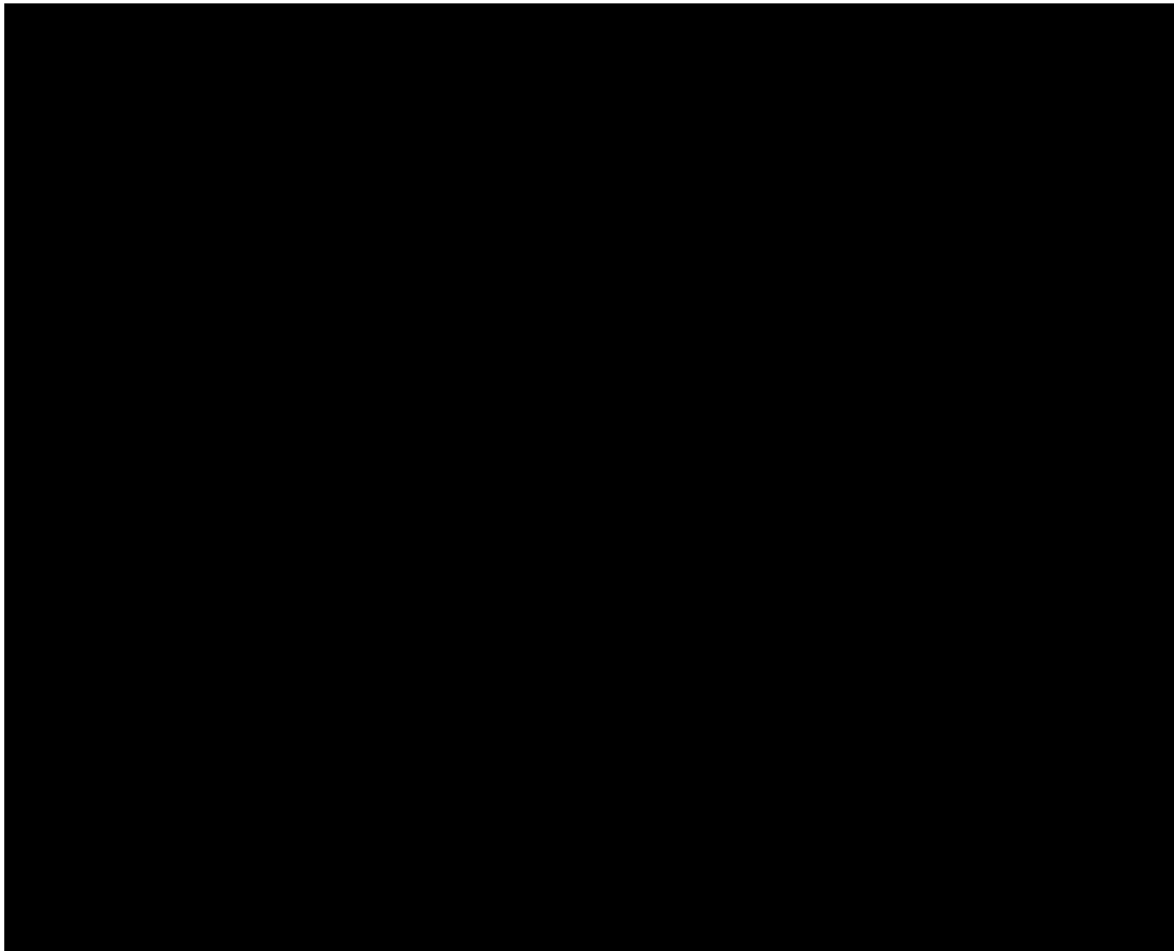
Alternatief 4B
*T-kruispunt met
tunnel*




Alternatief 4B heeft een **negatieve impact** op cultuurhistorische waarden. Het dorpje Loenersloot heeft een historisch bebouwingspatroon langs de Angstel en is dan ook beschermd dorpsgezicht. De hoekige toevoeging van de weg doet afbreuk aan de historische ligging van wegen, verkaveling en bebouwing, verstoort de historische lintstructuur in het landschap en de samenhang binnen het lint. Dit heeft een negatieve impact op het beschermde dorpsgezicht van Loenersloot en de historische buitenplaatszone langs de Vecht.

¹² Gemeente Stichtse Vecht 2020, cultuurhistorische waardenkaart

4.6 Criterium 6: Impact op archeologische waarden

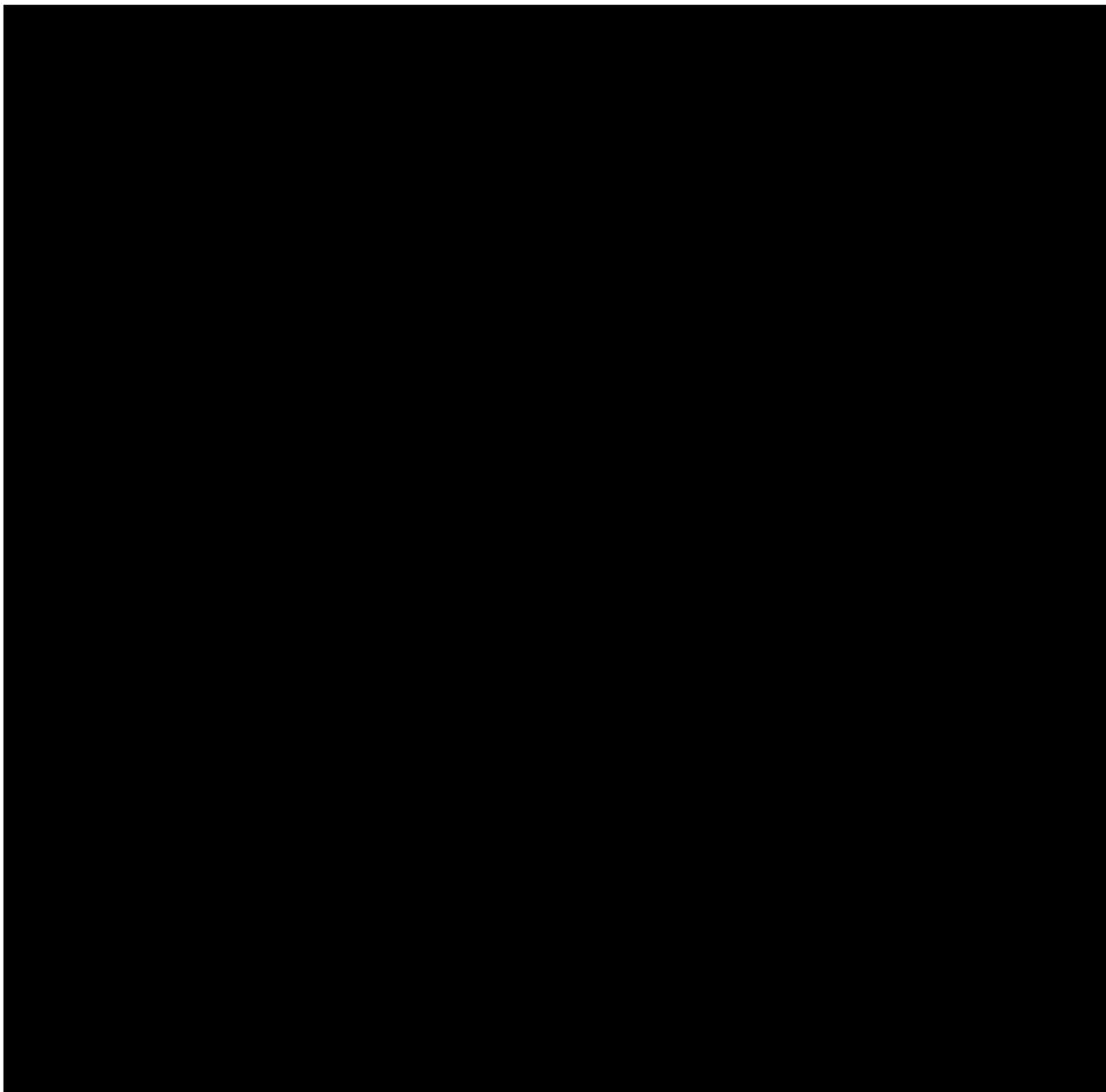


Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Variant 3H heeft een neutrale impact op de archeologische waarden in het gebied. Het verlengen van opstelstroken leidt niet tot bodemingrepen in grond waar archeologische waarden worden verwacht. De grond in het gebied is bij de aanleg van de A2 en de oprit daarnaartoe al zodanig geroerd dat van een archeologische verwachtingswaarde geen sprake meer is.

¹³ Gemeente Ronde Venen 2017. Archeologische beleidskaart



Kneipunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Deze variant heeft een neutrale impact op archeologische waarden omdat de verbreding grotendeels plaatsvindt in het tracé dat bij aanleg van de N201 reeds verstoord is. De kans op verstoring van archeologische waarden is bij deze variant klein.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Alternatief 4B doorsnijdt een gebied met een hoge archeologische verwachting vanaf de vroege IJzertijd. Op deze hoger gelegen stroomgordel in het landschap is de kans op archeologische waarden reëel. Ingrepen dieper dan 30 cm in dit gebied zonder archeologisch onderzoek niet toegestaan. Dit alternatief heeft dan ook een negatieve impact op archeologische waarden.



5 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

Landschap

Bij de voorkeursvarianten en alternatieven met een negatieve impact op landschappelijke structuren is dit veelal het gevolg van een wegtracé dat contrasteert met de bestaande lijnen in het landschap. Door het huidige wegtracé aan te houden voor de nieuwe toevoegingen kan de negatieve impact worden voorkomen of beperkt. Dit is niet overal in het plangebied mogelijk, maar de voorkeursvarianten / alternatieven waarbij er weinig verandering is ten opzichte van het huidige wegtracé hebben ook maar beperkte impact op bestaande landschappelijke structuren. Datzelfde geldt voor de impact op het ruimtebeslag: bij de voorkeursvarianten of alternatieven waarbij de toevoegingen vallen binnen het huidige ruimtebeslag van de weg, leidt dit tot een neutrale beoordeling op criterium 3.

Door bij het ontwerp van de ingrepen bestaande en karakteristieke lijnen in het landschap te respecteren, zoals dijk- en verkavelingsstructuren, kan versnippering van het landschap worden voorkomen en de landschappelijke inpasbaarheid worden vergroot. Een goede landschappelijke inpassing leidt bij het tweede criterium veelal tot een neutrale beoordeling op de versnippering van het landschap; en bij het vierde criterium incidenteel tot een positieve beoordeling op de landschappelijke inpasbaarheid. Wanneer bestaande, contrasterende lijnen in het landschap komen te vervallen, zoals het barrièrevormende grondlichaam bij de passage Vinkenveen (bouwsteen A), kan dit zelfs leiden tot een positievere impact.

In een landschap waar de openheid een belangrijke kernkwaliteit vormt is het tot slot van belang om de weg bescheiden uit te voeren. Een verhoogde ligging of nieuwe beplantingsstructuren langs de weg kunnen de weg als lijn in het landschap mogelijk accentueren, waardoor de weg van een grotere afstand zichtbaar is. Door de vormgeving van de weg bescheiden te houden waar dat gepast is, is de weg ook beter landschappelijk in te passen.

Cultuurhistorie

De voorkeursvarianten of alternatieven met een negatieve impact op cultuurhistorische waarden betreffen vooral ingrepen waar de historische verkavelingsstructuur wordt doorsneden of een historisch bebouwingslint minder herkenbaar wordt gemaakt door de ligging van de weg.

Als mitigerende maatregel om de negatieve impact te beperken wordt geadviseerd nieuwe toevoegingen aan de N201 in het huidige tracé te leggen of te laten aansluiten bij de verkavelingsrichting in het gebied. Daarmee blijft de ontginning van het veengebied in strookverkaveling als historische waarden herkenbaar.

Archeologie

De meeste voorkeursvarianten of alternatieven hebben een neutrale impact op archeologische waarden. Slechts één alternatief (A2) heeft een zeer negatieve impact op archeologische waarden, omdat daar een archeologisch monument wordt aangetast door de verdiepte ligging. Verschillende voorkeursvarianten of alternatieven hebben een negatieve impact op archeologische waarden omdat bodemingrepen plaatsvinden in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit wil niet zeggen dat ook daadwerkelijk archeologische waarden worden geschaad.

Dat hangt namelijk af van waar archeologische resten zich bevinden en of deze door de graafwerkzaamheden worden geraakt. Om dit te voorkomen wordt als eerste stap een bureauonderzoek met archeologisch inventariserend veldonderzoek geadviseerd op plekken waar daadwerkelijk gegraven gaat worden boven de drempelwaarde voor archeologisch onderzoek. Wanneer uit het booronderzoek een hoge archeologische verwachting blijkt, of archeologische resten worden aangetroffen kan een proefsleuvenonderzoek nodig zijn. Vaak kan op basis van booronderzoek namelijk de waarde van een archeologische vindplaats niet goed worden bepaald. Met proefsleuven kan deze informatie wel worden verkregen en kan een goede waardestelling van de vindplaats worden opgemaakt. Deze waardestelling dient vervolgens als input voor een besluit hoe om te gaan met een vindplaats als deze op basis van de waardestelling behoudenswaardig is.

Wanneer een vindplaats behoudenswaardig blijkt te zijn, zijn er twee mogelijkheden. Of de vindplaats wordt ontzien en blijft dus onaangetast in de bodem bewaard, of de vindplaats moet worden veiliggesteld door een professionele archeologische opgraving. Soms is het niet mogelijk om archeologisch vooronderzoek te doen, bijvoorbeeld doordat dat logistiek te lastig is. Dan kan een archeologische begeleiding van de aanlegwerkzaamheden een oplossing zijn. Ook kan archeologische begeleiding een oplossing zijn als een opgraving een erg zwaar onderzoek is voor de verwachte resten. Een archeoloog begeleidt dan een aannemer in goed overleg bij graafwerkzaamheden. Stuiten zij op archeologische resten, dan moet de aannemer het werk stilleggen. De archeoloog documenteert de resten, of verwijdert ze. Daarna kan de aannemer weer aan het werk. Voor zowel proefsleuvenonderzoek, opgraving als een archeologische begeleiding is een Programma van Eisen nodig.



Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Geluid (fase 2)

3 april 2020

Verantwoording

Titel	Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Geluid (fase 2)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectmanager	████████████████████
Auteur(s)	████████████████
Tweede lezer	██
Projectnummer	1266400
Aantal pagina's	40
Datum	3 april 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

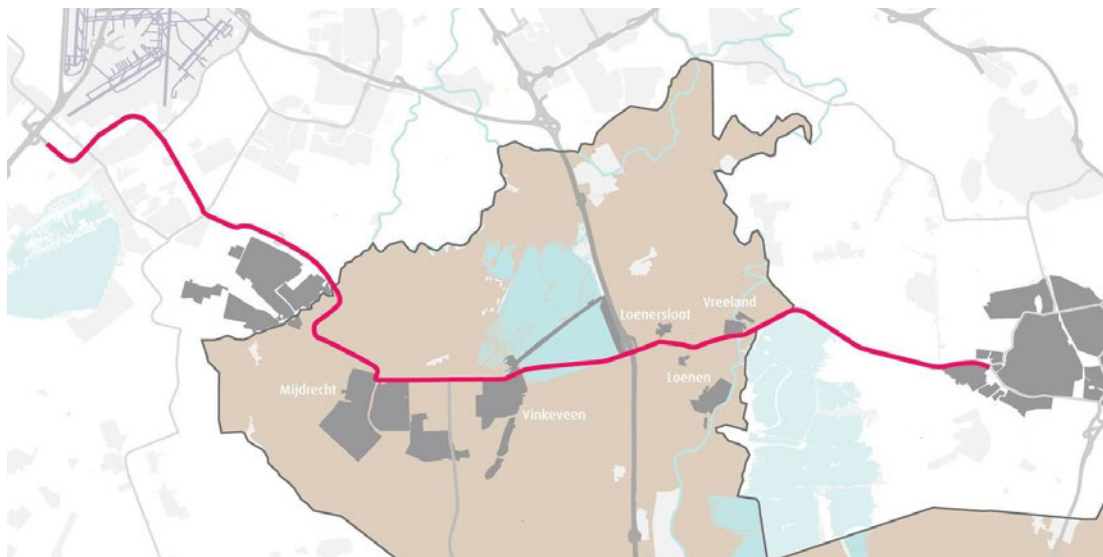
Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1 Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema geluid beschreven.

1.2 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn

schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkrichting 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringsbesluit met dekingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.3 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofdoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkriching 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer

4. Input omgeving - Ontwerpatelier 1

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest in september. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd

5. Optimaliseren varianten

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. Input omgeving – Ontwerpatelier 2

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de

opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden.

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5.

8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen.

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan wordt ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld.

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

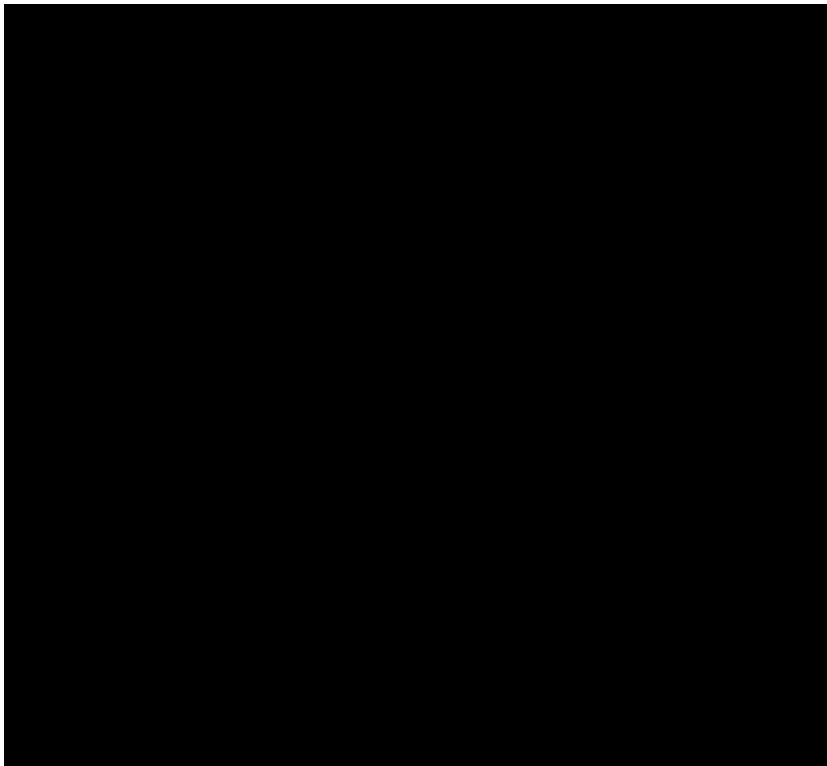
Kort na de ontwerpateliers (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.4 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondverwerving worden gestart.

1.5 Beschrijving varianten en alternatieven

[Redacted content]



1.5.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.

1.5.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.

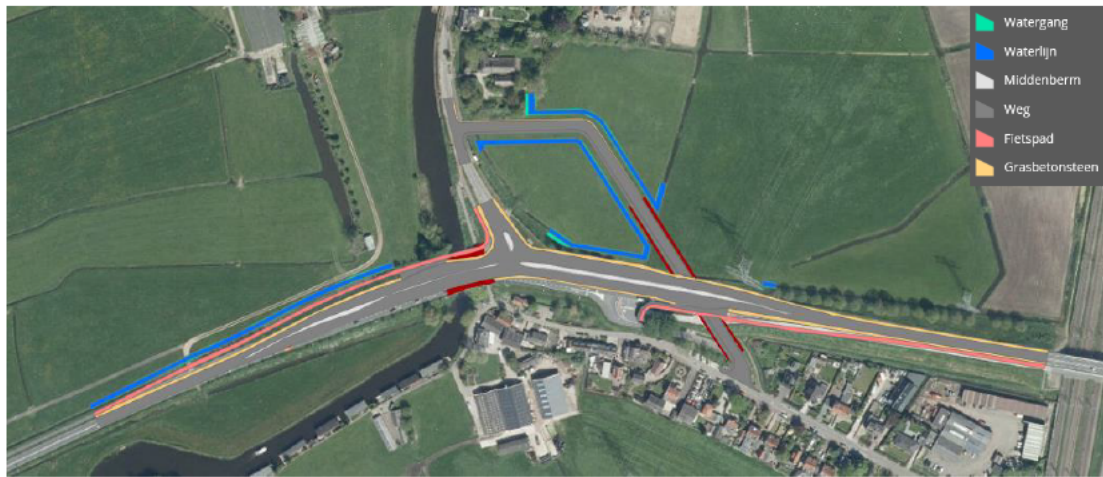


Figuur 1.5. Visualisatie van variant 4A.

Alternatief

4B: T-kruispunt met tunnel

De N201 krijgt twee doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, zoals in variant 4A. Aanvullend wordt de Binnenweg met een nieuwe tunnel aangesloten op de Rijksweg. Dit begint vanaf de Binnenweg ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De weg steekt onder de N201 door (de N201 heeft op deze locatie al een verhoogde ligging, dus er hoeft geen volledige tunnel gerealiseerd te worden). De nieuwe weg loopt ten westen van de hoogspanningsverbinding door en slaat schuin af naar de Rijksweg om daar op aan te sluiten, ten noorden van het huidige kruispunt. Voor dit alternatief wordt nog onderzocht of twee kruispunten vlak achter elkaar realistisch zijn en niet voor meer doorstromingsproblemen zorgt op de Rijksweg.



Figuur 1.6. Visualisatie van alternatief 4B.






[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

2 Methode

2.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten en alternatieven op thema geluid ten opzichte van de referentiesituatie (2035). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaatsvinden tot en met 2035. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201.

De impactbeoordeling per criterium gebeurt in dit memorandum op basis van de onderstaande 5-puntsschaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

2.2 Toetsingscriteria

In deze paragraaf zijn toetsingscriteria uitgewerkt voor de volgende aspecten ten aanzien van geluidshinder. Daarbij is onderzocht wat de impact is van de varianten en alternatieven op de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen. Daarbij is ook de relatie gelegd met het wettelijk kader. Daarbij is onderzocht of en welke maatregelen (op hoofdlijnen) noodzakelijk zijn. Ook is een doorkijk gegeven naar de mogelijke toepasbaarheid van aanvullende maatregelen om de geluidsbelasting verder te kunnen reduceren.

Geluidseffecten voor de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen waarvoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is. In voorliggende situatie is sprake van fysieke wijzigingen aan de N201 en zijwegen en is er deels sprake van een nieuwe weg. Van een nieuw wegdeel is sprake bij de omlegging nabij Mijdrecht (waarbij het bestaande tracé afgewaardeerd wordt) en in scenario 2 nabij Loenersloot waarbij een nieuwe verbindingsweg is opgenomen om de woningen aan de zuidzijde van de N201 te ontsluiten. Daarnaast wijzigt de ligging van de busbaan.

Wettelijk kader fysieke aanpassing van de weg van een weg

De N201 en een aantal aansluitende wegen wordt fysiek aangepast. Bij de nadere uitwerking is in dat geval een reconstructieonderzoek nodig. Bij een reconstructieonderzoek dient de geluidsbelasting in de toekomstige plansituatie te worden vergeleken met de geluidssituatie in de huidige situatie (een jaar voor reconstructie), óf met een eerder vastgestelde hogere waarde.

De laagste van deze twee waarden is bepalend. Er is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder wanneer de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt als gevolg van de plannen. In dat geval dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Bij een reconstructiesituatie geldt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als ondergrens. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB.






Wettelijk kader nieuwe weg

In de verschillende varianten en alternatieven wordt uitgegaan van nieuwe infrastructuur. Een beschrijving van de verschillende varianten en alternatieven staat in hoofdstuk 2. Voor bestaande of nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Indien geluidsreducerende maatregelen niet ingepast kunnen worden, onvoldoende effect sorteren of financieel niet doelmatig kunnen worden geacht, is het in geval van normoverschrijdingen in het kader van de Wet geluidhinder mogelijk om hogere grenswaarden vast te stellen. Onder voorwaarden is voor bestaande woningen een maximale ontheffingswaarde mogelijk van 58 dB voor een buitenstedelijke situatie en 63 dB voor een binnenstedelijke situatie.

De toetsingscriteria zijn weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Toetsingscriteria Impact voor geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Afname geluidsbelasting met 5 dB of meer
	Positieve impact	Afname geluidsbelasting 2 dB tot 5 dB
	Neutrale impact	Geen significante toe- of afnames geluidsbelasting
	Negatieve impact	Toename geluidsbelasting 2 dB tot 5 dB
	Zeer negatieve impact	Toename geluidsbelasting met 5 dB of meer

2.3 Uitgangspunten methodiek

De toetsing van de varianten en alternatieven is afhankelijk van de beschikbaarheid van onderzoeksgegevens en de detaillering van het ontwerp. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Verkeersgegevens zijn afkomstig uit de Verkeersstudie RHDHV. Ten behoeve van fase 2 zijn voor milieu verrijkte verkeersgegevens gegenereerd voor een jaargemiddelde weekdag voor de volgende situaties:
 - Basissituatie 2021
 - Referentiesituatie 2035
 - Plansituatie scenario 1 2035
 - Plansituatie scenario 2 2035

- Het verkeersmodel heeft het prognosejaar 2030. Voor geluid is (bij wijzigingen aan de weg) het jaar voor aanvang van de werkzaamheden en de situatie 10 jaar na realisatie van belang. Daarom is voor het planjaar uitgegaan van de situatie 2035.
- Voor verdere informatie over de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar het memorandum verkeer.¹

Voor het aspect geluid zijn de geluidsgevoelige bestemmingen van belang. Dat betreft onder andere woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en ligplaatsen voor woonschepen. In fase 2 is voor een aantal maatgevende geluidsgevoelige bestemmingen een analyse uitgevoerd naar de geluidssituatie in de huidige situatie, de referentiesituatie en de plansituatie. Daarbij zijn de locaties beschouwd waar ingrijpende wijzigingen aan de infrastructuur beoogd zijn, die impact hebben op de geluidsgevoelige objecten in de omgeving.

Het betreft een verkennende analyse om inzicht te krijgen in de huidige geluidsbelasting en de impact van de varianten / alternatieven op het aspect geluid. De geluidsbelasting is berekend voor een vaste waarneemhoogte van 4,5 meter per locatie. Deze waarneemhoogte is representatief voor de eerste verdieping van de geluidsgevoelige bestemmingen. Daar waar sprake is van lagere woningen of woonschepen, is een waarneemhoogte van 1,5 meter gehanteerd. De gepresenteerde geluidsbelastingen zijn berekend ten gevolge van de N201, inclusief correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor de geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksweg A2 is aangesloten bij de uitgangspunten zoals deze zijn opgenomen in het geluidsregister van Rijkswaterstaat.

Met deze analyse wordt daarnaast inzicht verkregen in de realiseerbaarheid van de voorgenomen varianten / alternatieven en de eventuele aanvullende maatregelen die nodig zijn om de geluidsbelasting te beperken. Het gaat daarbij enerzijds om maatregelen die wettelijk nodig zijn. Anderzijds is ook een doorkijk gegeven naar mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting verder te reduceren ten opzichte van de huidige situatie.

In voorgaande analyse zijn eventuele eerder vastgestelde hogere waarden op woningniveau niet beschouwd. Op woningniveau kan het zo zijn dat in het verleden hogere grenswaarden zijn vastgesteld voor specifieke woningen. Als deze waarden lager zijn dan de berekende geluidsbelastingen in de heersende situatie, kan het nodig zijn om de geluidsbelasting verder te reduceren met aanvullende maatregelen, of nieuwe hogere grenswaarden vast te stellen. Dit is een aspect dat in het vervolgstadium bij het gedetailleerde onderzoek op woningniveau nader uitgewerkt dient te worden.

¹ Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Autoverkeer (fase 2), Tauw-Goudappel Coffeng, (R021-1266400TLS-V02).

3 Huidige situatie en referentiesituatie

Langs de N201 zijn diverse woonkernen gesitueerd. Omwonenden kunnen geluidsoverlast ervaren van het verkeer op de N201. Voor een aantal maatgevende locaties is de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt voor de huidige situatie, de referentiesituatie en de verschillende plansituaties. Hierna is voor de locaties waar de meest ingrijpende wijzigingen zijn beoogd, nader ingegaan op de geluidssituatie. Daarbij is ingegaan op de huidige situatie en de referentiesituatie. De referentiesituatie is daarbij de toekomstige situatie, zonder dat de beoogde plannen van de N201 doorgang zouden vinden.

Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op de geluidsimpact van de verschillende voorgenomen wijzigingen aan de N201.

■ [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

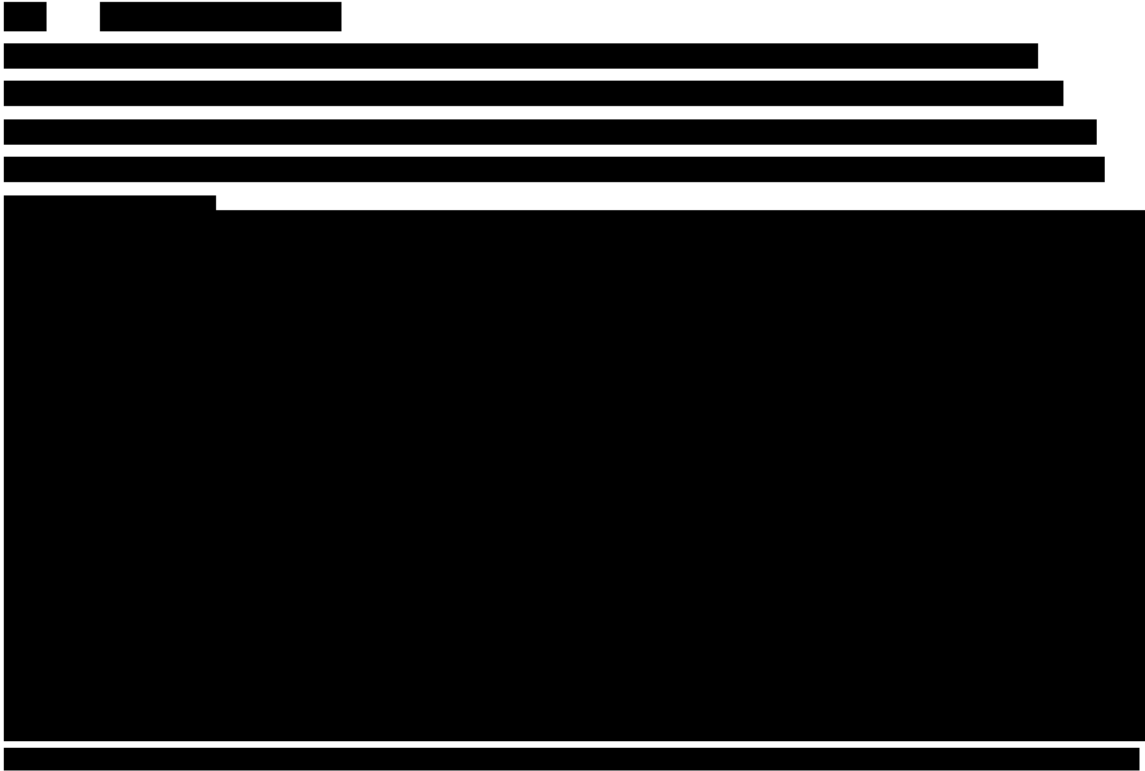
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

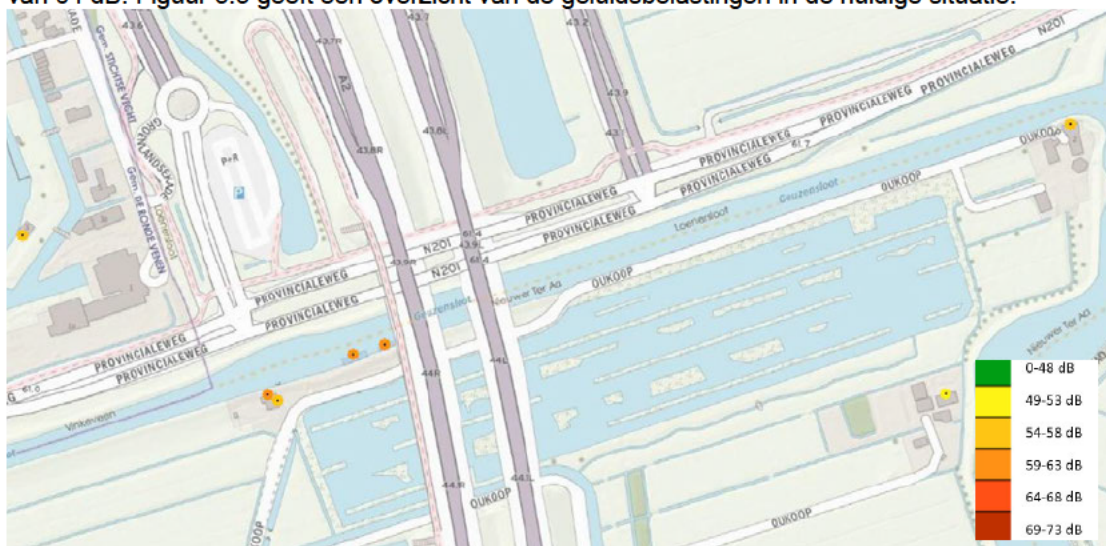
[REDACTED]

[REDACTED]



3.3 Knelpunt 3: Aansluiting A2

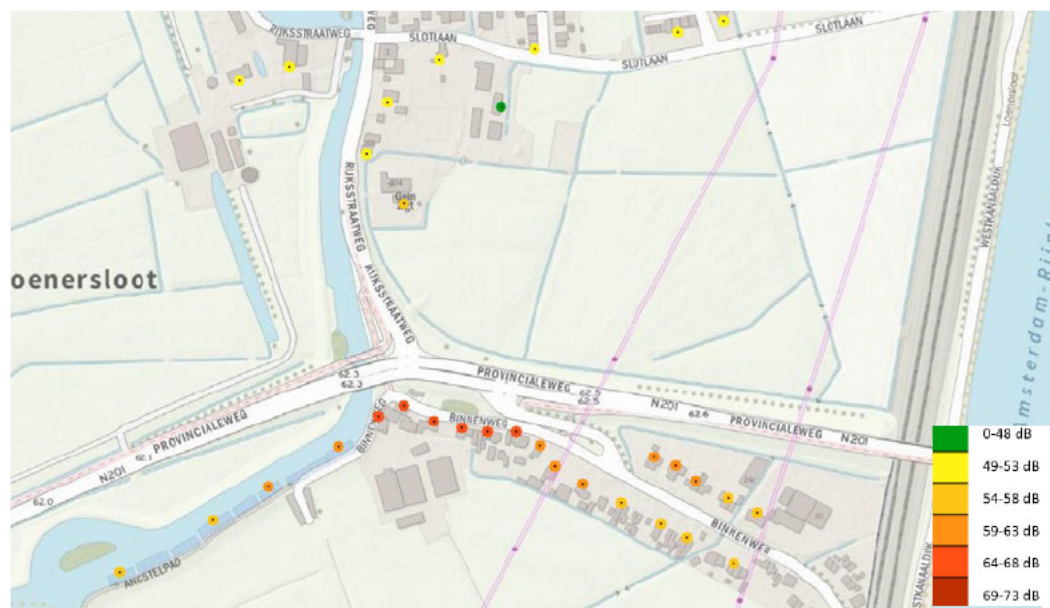
Ten gevolge van de N201 is in de huidige situatie een maximale geluidsbelasting berekend van 61 dB. Als gevolg van de autonome ontwikkeling van verkeer neemt deze geluidsbelasting toe met circa 1 dB. Op deze locatie is echter ook sprake van een forse bijdrage van het geluid van de Rijksweg A2. Wanneer beide geluidsbronnen worden beschouwd is sprake van een maximale geluidsbelasting van 64 dB. Figuur 3.3 geeft een overzicht van de geluidsbelastingen in de huidige situatie.



Figuur 3.3 Indicatieve geluidsbelastingen locatie aansluiting A2 t.g.v. N201 huidig 2021 (inclusief correctie art. 110g Wgh)

3.4 Knelpunt 4: Loenersloot

In de huidige situatie zijn de hoogste geluidsbelastingen berekend aan de zuidzijde van de N201. Dit betreft woningen aan de binnenweg. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 65 dB. Als gevolg van de autonome toename van verkeer neemt de geluidsbelasting naar de toekomst toe met circa 1 dB. Voor Loenersloot dorp zijn lagere geluidsbelastingen berekend, door de veel grotere afstand van de woningen tot de N201 (zie figuur 3.4) een impressie van de geluidbelastingen.



Figuur 3.4: Indicatieve geluidsbelastingen locatie Loenersloot t.g.v. N201 huidig 2021 (inclusief correctie art. 110g Wgh)

3.8 Reeds aanwezige geluidsreducerende maatregelen

Op en langs de N201 zijn reeds diverse geluidsreducerende maatregelen getroffen. Op diverse delen van de N201 is een geluidsreducerend wegdek toegepast. Over het algemeen betreffen dit wegdekken met een geluidsreducerend vermogen van 3 tot 4 dB ten opzichte van een standaard asfaltverharding (dichtasfaltbeton). Nabij kruispunten is in de huidige situatie veelal asfalt met een beperkte geluidsreducerende werking aanwezig of conventioneel asfalt.

Bij de aanpassing van bestaande wegen is het van belang dat opnieuw een geluidsreducerend wegdek toegepast wordt. Gerealiseerd moet worden dat eventuele projecteffecten, bijvoorbeeld toenames van verkeer of wegverschuivingen, niet kunnen worden gecompenseerd door het toepassen van een geluidsreducerend wegdek, omdat dit reeds toegepast is. Op een tweetal locaties, nabij Amstelhoek en Vinkeveen, zijn geluidsreducerende maatregelen toegepast in de vorm van geluidsafschermingen. Figuur 3.8 geeft een overzicht van de toepassing van geluidsreducerend asfalt (groen) en geluidsafschermingen (rood) langs het tracé van de N201.



Figuur 3.8 Geluidsreducerende maatregelen N201 (groen = geluidsreducerend asfalt, rood = geluidsafscherming)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Actieplan EU-geluidkaart

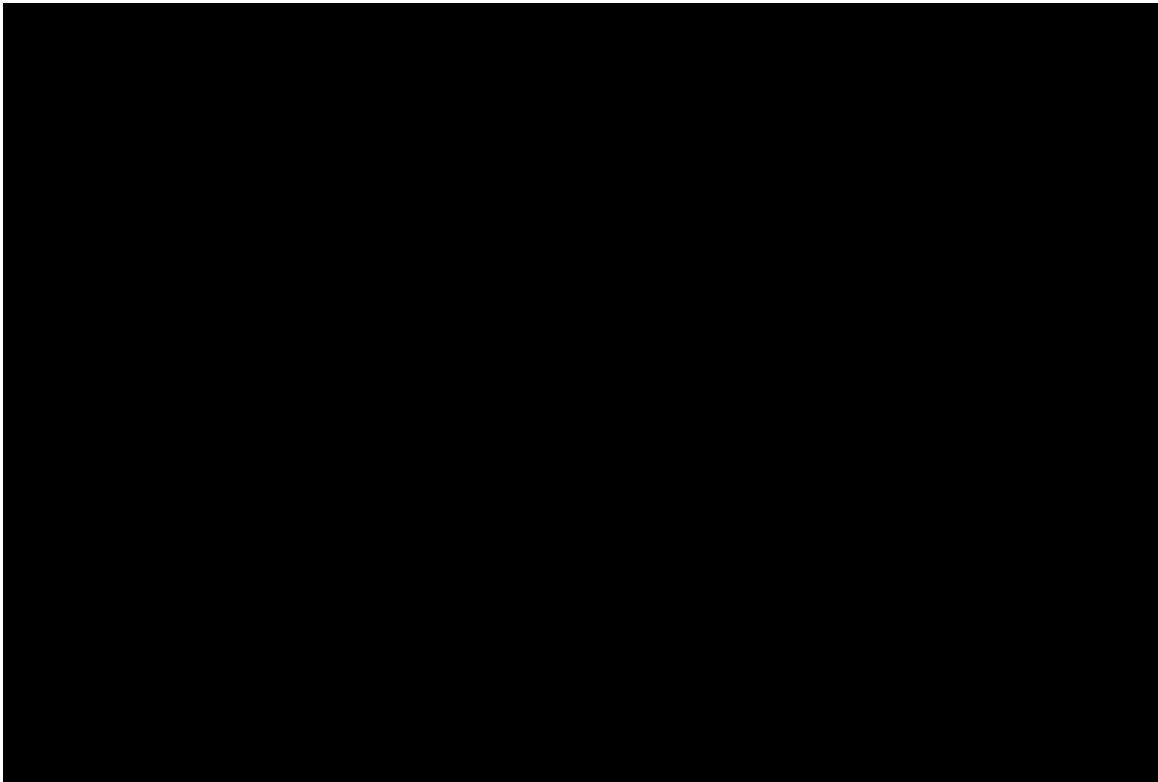
De provincie Utrecht heeft het Actieplan geluid opgesteld. Hierin wordt voor hoogbelaste locaties, op basis van de EU-geluidkaart 2016, een afweging voor de toepassing van maatregelen gemaakt. De provincie Utrecht hanteert hierbij een plandempel van 61 dB. Dit is de geluidsbelasting zonder correctie van artikel 110g die van toepassing is bij de wettelijke toetsing in de analyse is hier rekening mee gehouden.

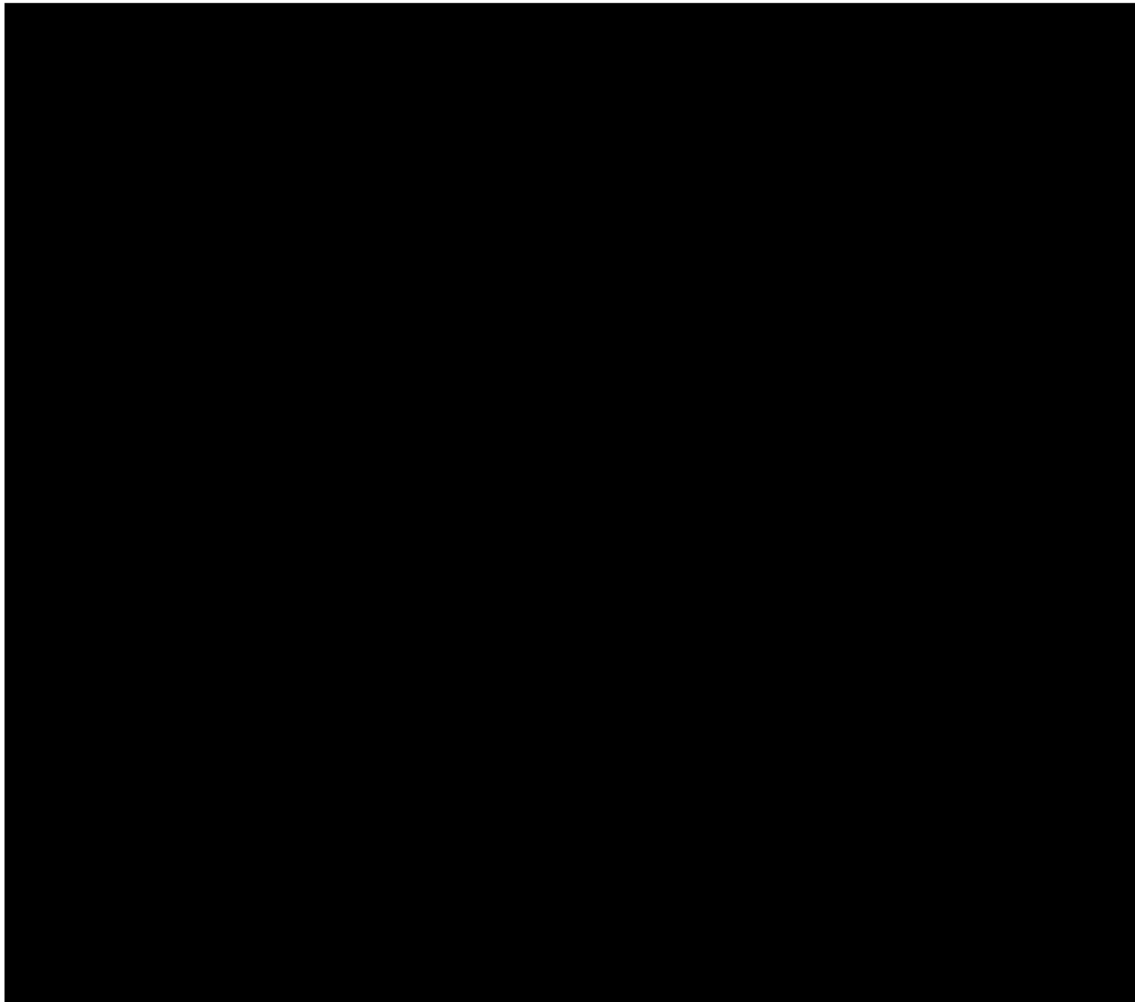
Wanneer geluidsbelastingen hoger zijn dan de plandrempel van 61 dB wordt in het kader van het actieplan onderzocht of maatregelen mogelijk zijn en/of deze maatregelen doelmatig zijn.


4 Impact varianten en alternatieven en toetsing



4.1 Criterium 1: Geluidseffecten voor de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen

Bij de beoordeling is in beginsel de vergelijking gemaakt van de plansituatie in 2035 met de referentiesituatie 2035 zonder de voorgenomen wijzigingen. Vervolgens is de relatie gelegd met het wettelijk kader waarbij in geval van wijzigingen aan de weg, de heersende geluidsbelasting relevant is. De toepassing van eventuele (aanvullende) geluidsreducerende maatregelen is nader toegelicht in hoofdstuk 5.





Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		<p>Er is een neutrale impact op geluid. De beoogde wijzigingen in de vorm van gewijzigde voorsorteerstroken zorgen niet voor een waarneembaar andere geluidsbelasting voor de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen.</p> <p>Bewoners ten zuiden van de N201 ondervinden momenteel veel geluidshinder en ten opzichte van de huidige situatie zal deze geluidsbelasting naar verwachting toenemen met 1 dB als gevolg van de autonome verkeersgroei. Geluidsschermen aan de zuidkant van de N201 kunnen leiden tot minder geluidshinder. Een andere belangrijke geluidsbron is de Rijksweg A2. Er staan momenteel niet overal geluidsschermen langs de A2 en deze weg zorgt ook voor een relatief hoge geluidsbelasting. In hoofdstuk 5 is nader ingegaan op de toepassing van geluidsreducerende maatregelen.</p>

Knooppunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
<p>Variant 4A</p> <p><i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i></p>		<p>Er is een licht positieve tot neutrale impact op geluid. De gewijzigde weginrichting zorgt naar verwachting voor enige waarneembare afname van geluid, doordat een geleidelijke stroom van verkeer door omwonenden als minder storend kan worden ervaren dan afremmende en optrekkende voertuigen. Bij de nadere uitwerking is het aan te bevelen integraal te zoeken naar maatregelen om geluidsbelasting voor de bestaande woningen aan de zuidzijde te beperken. Het plaatsen van diffractoren kan een positieve impact hebben op de ervaren geluidshinder. Het plaatsen van geluidsschermen op deze locatie is lastig aangezien er geen schermen geplaatst kunnen worden nabij kruispunten in verband met de verkeersveiligheid. Daarnaast kunnen er gevelmaatregelen worden getroffen maar dit dient eerst nader onderzocht te worden. In hoofdstuk 5 is hier nader op ingegaan.</p>
<p>Alternatief 4B</p> <p><i>T-kruispunt met tunnel</i></p>		<p>Er is een licht positieve tot neutrale impact op geluid. De gewijzigde weginrichting zorgt naar verwachting voor een licht waarneembare afname van de geluidsbelasting, doordat een geleidelijke stroom van verkeer door omwonenden als minder storend kan worden ervaren dan afremmende en optrekkende voertuigen. Bij de nadere uitwerking is het aan te bevelen integraal te zoeken naar maatregelen om geluidsbelasting voor de bestaande woningen aan de zuidzijde te beperken. Door de tunnel ontstaat er ruimte voor bijvoorbeeld een aaneengesloten geluidsafscherming omdat de fysieke aansluiting op de N201 vanaf de zuidzijde komt te vervallen. Daarnaast kunnen er gevelmaatregelen worden getroffen maar dit dient eerst nader onderzocht te worden. In hoofdstuk 5 is hier nader op ingegaan.</p> <p>Specifiek als gevolg van de nieuwe verbindingsweg door de tunnel zijn geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde te verwachten door de beperkte hoeveelheid verkeer die gebruik maakt van deze weg.</p>

5 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

In hoofdstuk 4 is de impact van de varianten en alternatieven per knelpunt of bouwsteen op het aspect geluid beschreven. Voor een aantal locaties is inzicht gewenst in mogelijke maatregelen om de impact van het geluid ten gevolge van de N201 te beperken. Enerzijds omdat geluidstoenames te verwachten zijn of anderzijds omdat de varianten en alternatieven (zonder aanvullende geluidsbeperkende maatregelen) niet zorgen voor een reductie van de soms hoge geluidsbelastingen. Daarbij zijn er twee situaties waarvoor maatregelen getroffen kunnen worden:

1. De wettelijk verplichte maatregelen om in het kader van de Wet geluidhinder de aanpassingen mogelijk te maken
2. De aanvullende geluidsreducerende maatregelen om in ieder geval de geluidsbelastingen te reduceren tot de drempelwaarde van 61 dB. Bij de wettelijke toetsing zijn de geluidsbelastingen berekend inclusief correctie van artikel 110g van de Wet geluidhinder. De genoemde waarde van 61 dB betreft de geluidsbelasting zonder correctie. Hier is bij de volgende analyse rekening mee gehouden

Wanneer sprake is van een clustering van woningen met relatief hoge geluidsbelastingen, zijn geluidsreducerende maatregelen relatief snel doelmatig. Wanneer het gaat om enkele solitaire woningen met lagere geluidsbelastingen zijn maatregelen vaak niet financieel doelmatig te achten. In voorliggende rapportage is een indicatieve analyse uitgevoerd naar de geluidsimpact. Een uitgebreid onderzoek naar mogelijke geluidsreducerende maatregelen en ook de doelmatigheid daarvan, dient in het vervolgstadium nader uitgewerkt te worden. Dit is ook afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp van de oplossing.

■ [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

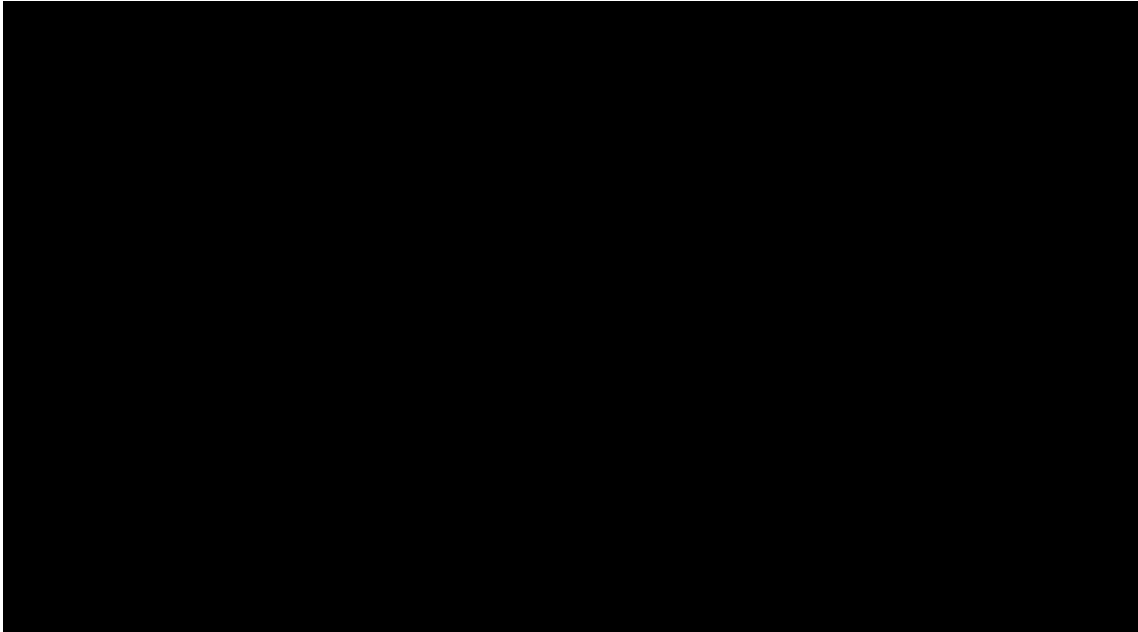
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

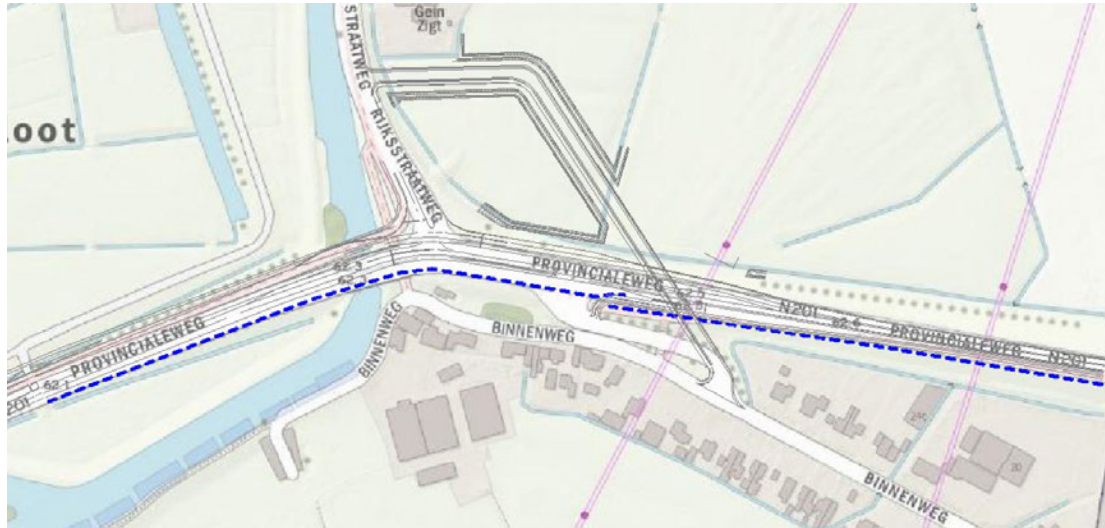
[REDACTED]



5.3 Knelpunt 4 Loenersloot

Met uitzondering van de kruispuntvlakken is rond Loenersloot reeds geluidsreducerend asfalt aanwezig. De voorgenomen reconstructie van de voorkeursvariant 4A en alternatief 4B leidt naar verwachting niet tot een waarneembare toe- of afname van de geluidsbelastingen. Ten zuiden van de N201 is voor de woningen langs de Binnenweg sprake van relatief hoge geluidsbelastingen. Door het toepassen van geluidsafscherming ten zuiden van de N201 kan een forse geluidsreductie worden bereikt. Door het wegvallen van de aansluiting in alternatief 4B ontstaat ruimte voor een aaneengesloten geluidsafscherming. Een dergelijke afscherming is in voorkeursvariant 4A lastiger in te passen omdat in dat geval de aansluiting van de Binnenweg aan de zuidzijde van de N201 gehandhaafd blijft.

Met een geluidsscherm met een hoogte van 2 meter kan een forse geluidsreductie worden bereikt. Dit komt net name door de verhoogde ligging van de N201. De geluidsbelastingen nemen daarmee af tot maximaal 10 dB voor de woningen aan de zuidzijde, wat een forse verbetering van de geluidssituatie ten zuiden van de N201 betekent. Figuur 5.3 geeft een impressie van de mogelijke locatie voor de geluidsafscherming. Mogelijk kan op deze locatie een zogeheten *Whiswall* toegepast worden (zie voor een referentiebeeld figuur 5.4 en voor meer informatie [deze hyperlink](#)).



Figuur 5.3 Impressie mogelijke aanvullende geluidsafscherming Loenersloot (blauwe lijn = indicatieve locatie geluidsafscherming)



Figuur 5.4 Referentiebeeld van een whiswall (bron: 4Silence).

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Luchtkwaliteit (fase 2)

3 april 2020

Verantwoording

Titel	Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Luchtkwaliteit (fase 2)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectmanager	████████████████████
Auteur(s)	████████████████
Tweede lezer	██
Projectnummer	1266400
Aantal pagina's	30
Datum	3 april 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

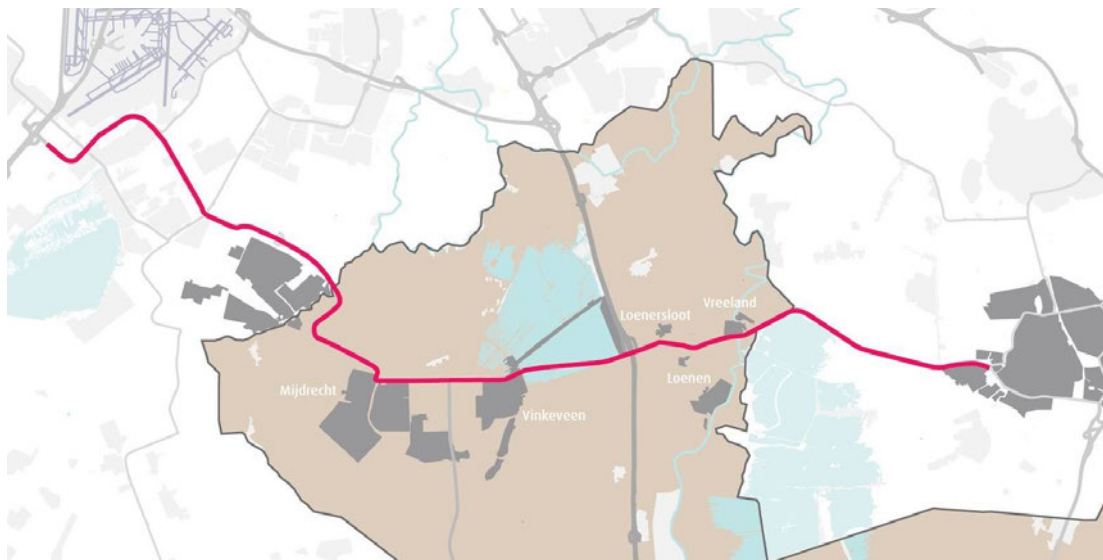
Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1 Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema luchtkwaliteit beschreven.

1.2 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkriching 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringsbesluit met dekkingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.3 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofdoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkrichting 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. De resultaten staan in hoofdstuk 3 van dit memorandum

4. Input omgeving - Ontwerpatelier 1

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest na de tijd. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd

5. Optimaliseren varianten

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. Input omgeving - Ontwerpatelier 2

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden.

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5.

8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen.

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan wordt ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld.

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

Kort na de ontwerpateliers (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.4 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondverwerving worden gestart.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

1.5.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.

1.5.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.

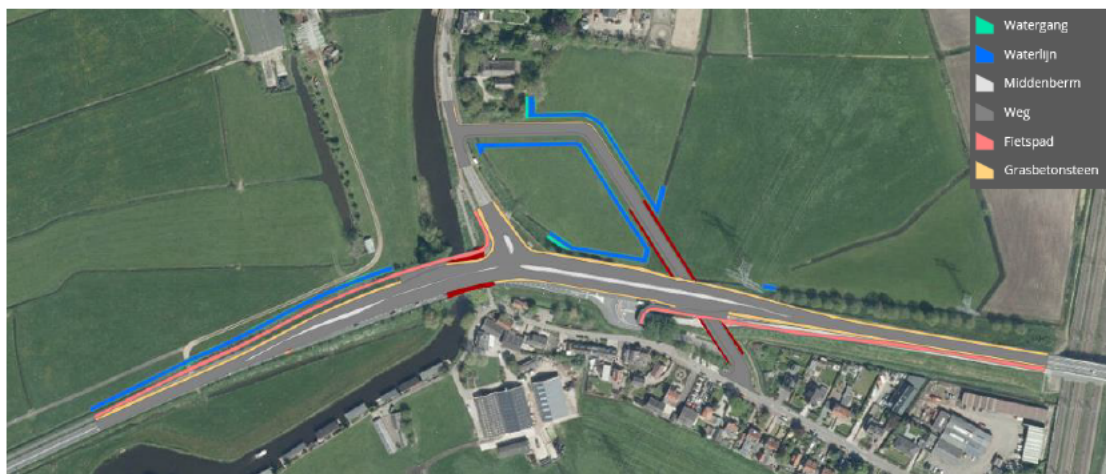


Figuur 1.5 Visualisatie van variant 4A

Alternatief

4B: T-kruispunt met tunnel

De N201 krijgt twee doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, zoals in variant 4A. Aanvullend wordt de Binnenweg met een nieuwe tunnel aangesloten op de Rijksweg. Dit begint vanaf de Binnenweg ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De weg steekt onder de N201 door (de N201 heeft op deze locatie al een verhoogde ligging, dus er hoeft geen volledige tunnel gerealiseerd te worden). De nieuwe weg loopt ten westen van de hoogspanningsverbinding door en slaat schuin af naar de Rijksweg om daar op aan te sluiten, ten noorden van het huidige kruispunt. Voor dit alternatief wordt nog onderzocht of twee kruispunten vlak achter elkaar realistisch zijn en niet voor meer doorstromingsproblemen zorgt op de Rijksweg.








Figuur 1.6 Visualisatie van alternatief 4B

2 Methode

2.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten en alternatieven op luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats vinden tot en met 2030. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201.

De impactbeoordeling per criterium gebeurt in dit memorandum op basis van de onderstaande 5 puntsschaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

2.2 Toetsingscriterium

In deze paragraaf is het toetsingscriterium uitgewerkt voor het volgende aspect:

- Criterium 1: Concentratie op wettelijke toetsafstand

Criterium 1: Concentratie op wettelijke toetsafstand

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk vier normen van toepassing¹:

- Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO₂ (40 µg/m³)
- Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 (40 µg/m³)
- Aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³)
- Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 (25 µg/m³)

¹ Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.






De provincie Utrecht heeft zich verbonden aan het Schone Lucht Akkoord en streeft ernaar om tevens te voldoen aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt deze waarde evenals de norm in de Wet milieubeheer $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor fijn stof zijn de WHO-advieswaarden strenger dan in de Wet milieubeheer. De advieswaarde voor fijn stof PM10 bedraagt $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor PM2,5 bedraagt deze $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per knelpunt en bouwsteen zijn de concentraties in de varianten en alternatieven vergeleken met de toekomstige referentiesituatie.

De concentratie langs een weg wordt bepaald door de som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het verkeer op die weg (en eventueel andere bronnen in de omgeving). De berekeningen zijn uitgevoerd met de module STACKS het softwarepakket Geomilieu. Dit betreft een door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat goedgekeurd rekenmodel. De berekeningen zijn uitgevoerd op de wettelijke toetsafstand van (maximaal) 10 meter vanaf de rand van de weg.

De toetsingscriteria van criterium 1 zijn weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Toetsingscriteria criterium 1: concentratie op wettelijke toetsafstand

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Afname concentratie NO ₂ meer dan $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
	Positieve impact	Afname concentratie NO ₂ $1 - 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
	Neutrale impact	Geen significante toe- of afname concentratie NO ₂
	Negatieve impact	Toename concentratie NO ₂ $1 - 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
	Zeer negatieve impact	Toename concentratie NO ₂ meer dan $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3 Uitgangspunten methodiek

De toetsing van de varianten en alternatieven is afhankelijk van de beschikbaarheid van onderzoeksgegevens en de detaillering van het ontwerp. De uitgangspunten hierbij zijn:

- Verkeersgegevens zijn afkomstig uit de Verkeersstudie RHDHV. Ten behoeve van fase 2 zijn voor milieu verrijkte verkeersgegevens gegenereerd voor een jaargemiddelde weekdag voor de volgende situaties:
 - Basissituatie 2021
 - Referentiesituatie 2035
 - Plansituatie scenario 1 2035
 - Plansituatie scenario 2 2035

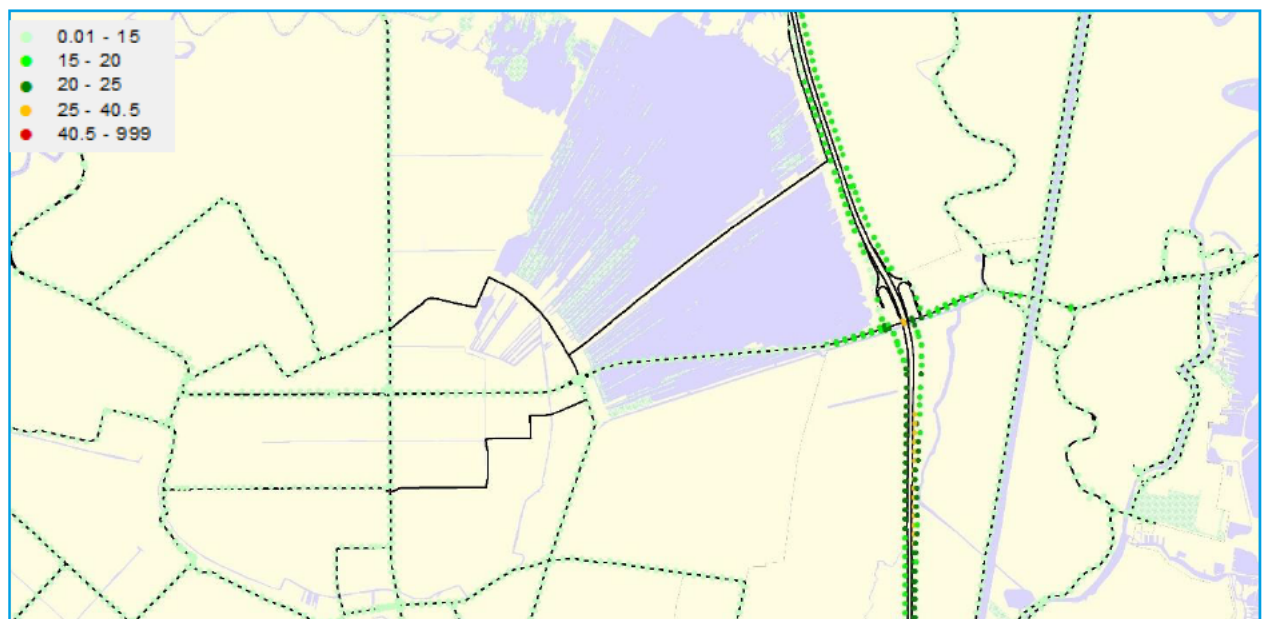
- Voor verdere informatie over de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar het memorandum verkeer (R021-1266400TLS-V02).
- Er is gerekend met verkeerscijfers voor het jaar 2035. De situatie is echter beschouwd op basis van achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2020. Omdat een verbetering van de luchtkwaliteit verwacht wordt naar de toekomst, onder meer door een steeds schoner wordend wagenpark, is hiermee sprake van een worst-case benadering.

3 Huidige situatie en referentiesituatie

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Analyse huidige situatie

De luchtkwaliteitssituatie 2020 is beschouwd op basis van de gegevens in de NSL-monitoringstool (dataset Monitoring NSL 2019). Figuur 3.1 geeft een beeld van de concentratie stikstofdioxide rond de N201.

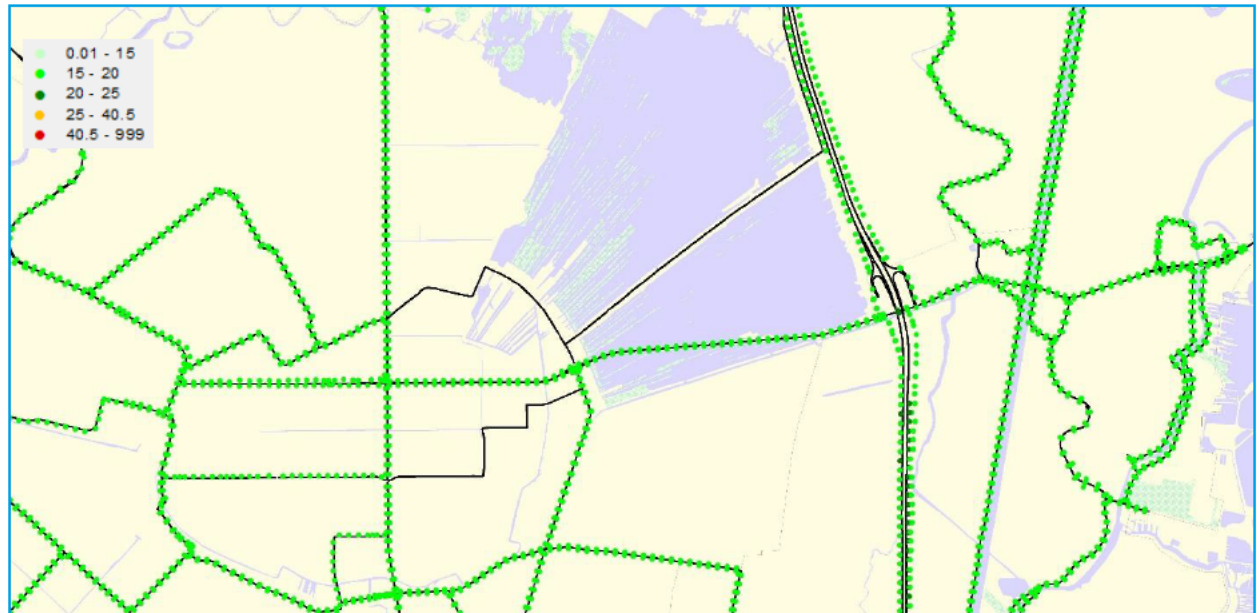


Figuur 3.1 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide – Situatie NSL 2020 (dataset Monitoring NSL 2019)

Uit de figuur valt op te maken dat de hoogste concentraties langs het plangebied met name langs de Rijksweg A2 liggen. In geen geval is sprake van normoverschrijdingen. Ook de WHO-advieswaarde ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt niet overschreden. Langs de Rijksweg A2 is wel sprake van een aantal dreigende overschrijdingen van de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. Dit betreffen echter geen formele toetslocaties waar mensen (langdurig) blootgesteld worden.

Langs de N201 ligt de concentratie stikstofdioxide tussen de 15 en $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nabij de Rijksweg A2 lopen de concentraties verder op.

Figuur 3.2 geeft de jaargemiddelde concentratie fijn stof in 2020 weer.



Figuur 3.2 Concentratie fijn stof PM10 – Situatie NSL 2020 (dataset monitoring NSL 2019)

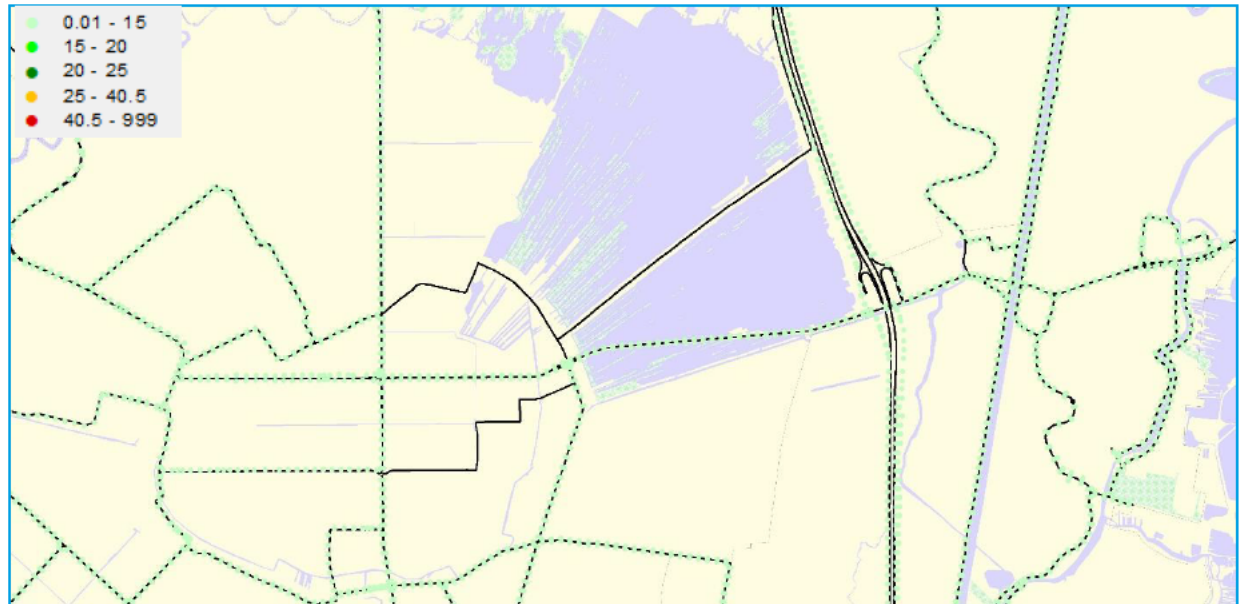
De hoogste concentraties fijn stof zijn, conform de gegevens uit de NSL-Monitoringstool, eveneens berekend langs de Rijksweg A2. Langs de N201 liggen de concentraties in de orde van grootte 15 tot 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nabij de Rijksweg A2 lopen de concentraties iets verder op. Er wordt langs de N201 voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer. De WHO-advieswaarde van 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt langs de Rijksweg A2 niet overal gehaald. Ook de advieswaarde voor PM2,5 wordt overschreden. Hiervan is sprake in een groter deel van het beschouwde gebied. Dit komt doordat de achtergrondconcentraties in 2020 al hoger liggen dan de voorkeursgrenswaarde van 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.2 Referentiesituatie 2030

De referentiesituatie 2030 wordt beschouwd door rekening te houden met de autonome ontwikkelingen. Dit betreffen demografische, economische, ruimtelijke en verkeerskundige ontwikkelingen conform het hoge scenario van het CPB en de infrastructurele besluiten, waar reeds een beslissing over is genomen, bijvoorbeeld de verbreding van de A9. De vormgeving van de N201 is in de referentiesituatie ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Bij de analyse voor 2030 wordt ook rekening gehouden met de verwachte achtergrondconcentraties voor het jaar 2030.

3.2.1 Analyse referentie situatie 2030

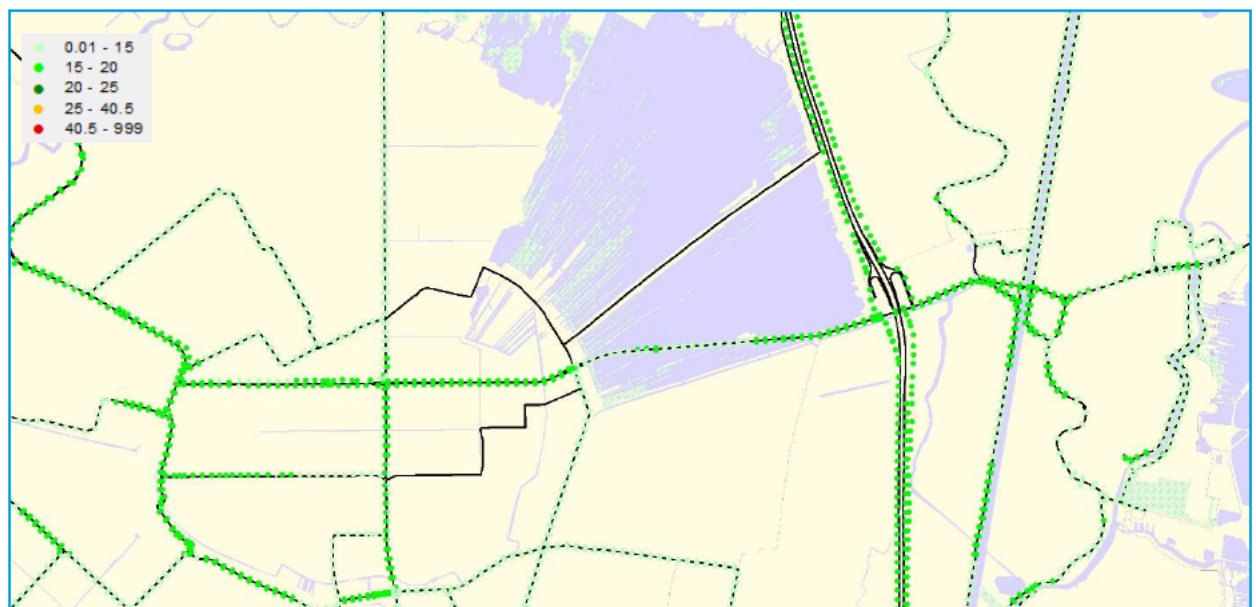
De luchtkwaliteitssituatie 2030 is tevens beschouwd op basis van de gegevens in de NSL-monitoringstool.



Figuur 3.3 Concentratie stikstofdioxide – Situatie NSL 2030 (dataset monitoring NSL 2019)

De concentraties stikstofdioxide in 2030 liggen allen onder de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee wordt ruim aan de norm voldaan. De afname van de concentraties is het gevolg van een steeds beter wordende luchtkwaliteit in Nederland, onder andere door de lagere uitstoot van voertuigen naar de toekomst (lagere achtergrondconcentraties en emissiefactoren).

Figuur 3.4 geeft de jaargemiddelde concentratie fijn stof in 2030 weer.

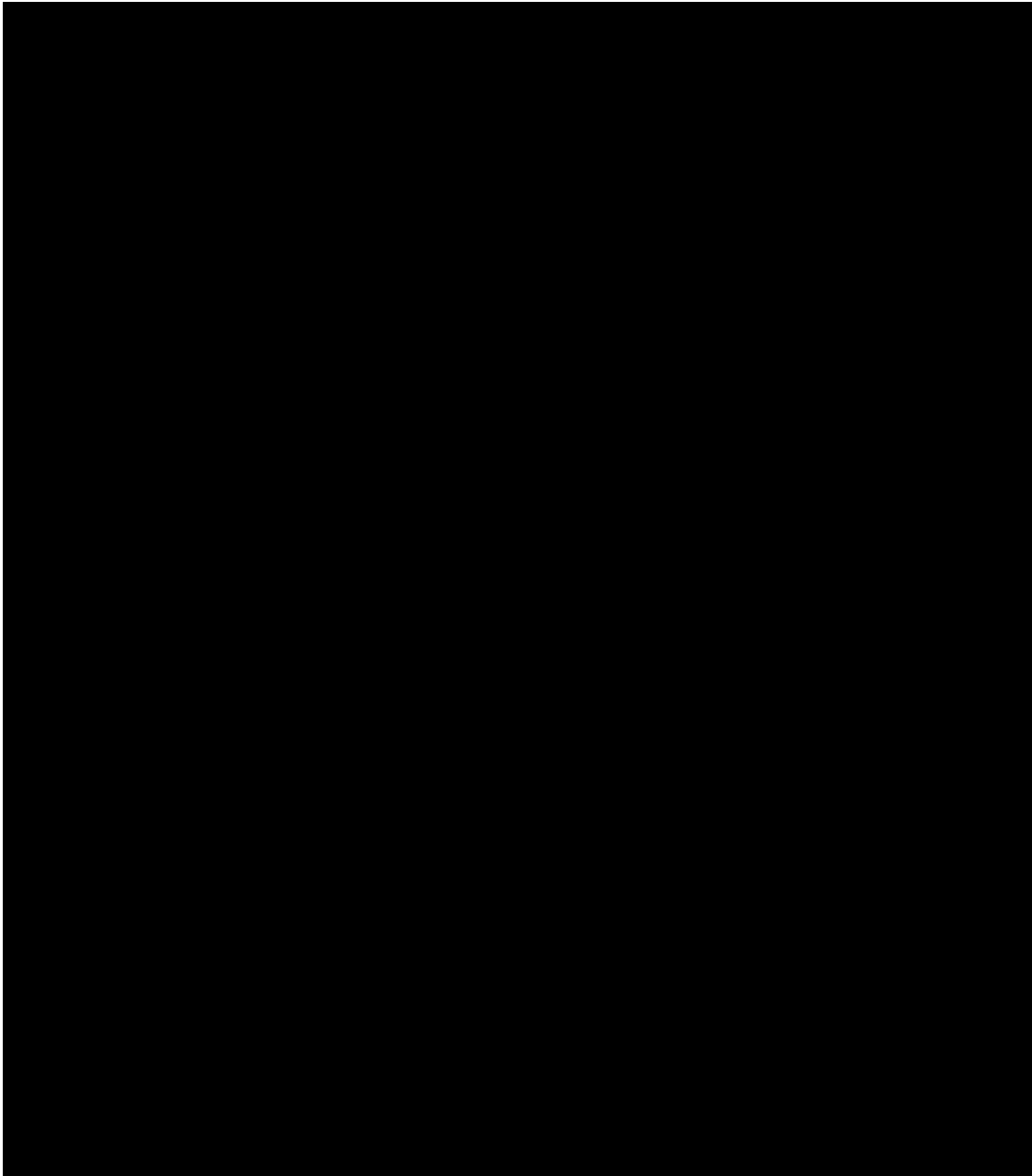



Figuur 3.4 Concentratie fijn stof PM10 – Situatie NSL 2030 (dataset monitoring NSL 2019)



Ook de concentraties fijn stof liggen lager in 2030 ten opzichte van 2020, als gevolg van een afname van achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De concentraties liggen niet hoger dan de WHO-advieswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er wordt ruim aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ uit de Wet milieubeheer voldaan. De concentraties fijn stof $\text{PM}_{2,5}$ liggen in 2030 niet hoger dan de WHO-advieswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

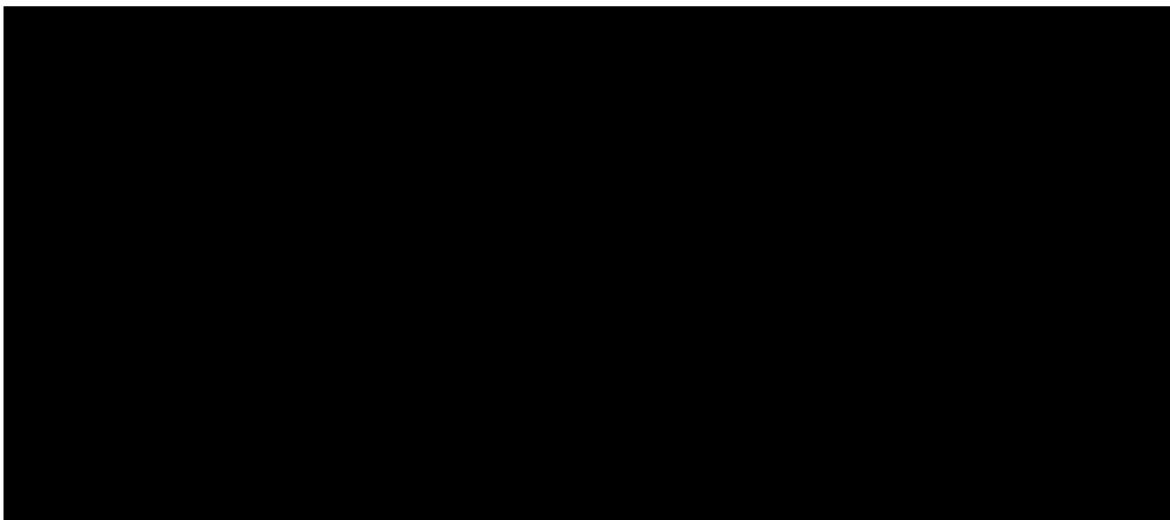
4 Impact van varianten en alternatieven en toetsing

4.1 Criterium 1: Concentratie op wettelijke toetsafstand



Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		Er is een neutrale tot licht positieve impact op luchtkwaliteit. Het verlengen van de opstelstroken zorgt voor een verbetering van de doorstroming. De stagnatie van verkeer kan daardoor mogelijk afnemen. Echter, de invloed van het verkeer op de A2 is maatgevend voor de luchtkwaliteit op deze plek. De concentraties in de planvariant zijn nagenoeg gelijk aan de concentraties in de referentiesituatie. Rond de Rijksweg A2 zijn de hoogste concentraties in het plangebied berekend. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ligt rond de 32 µg/m ³ . De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 bedraagt circa 19 µg/m ³ en de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 circa 11 µg/m ³ .

Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Er is een positieve impact op luchtkwaliteit. De uitbreiding van de opstelstroken zorgt voor minder stagnatie van verkeer, wat zorgt voor een positieve impact op de luchtkwaliteit. Ter hoogte van Loenersloot bedraagt de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide circa 24 µg/m ³ . De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 ligt rond de 18 µg/m ³ . De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 bedraagt circa 11 µg/m ³ .
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Er is een positieve impact op luchtkwaliteit. Door de tunnel komt een deel van de aanwezige verkeersregelinstallatie te vervallen. In combinatie met de gewijzigde rijstrookindeling zorgt dit voor minder stagnatie van verkeer. Dat heeft een positieve impact op de luchtkwaliteit tot gevolg. Langs het nieuwe tracédeel bedraagt de concentratie stikstofdioxide circa 17 µg/m ³ . De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 bedraagt circa 18 µg/m ³ en de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 circa 11 µg/m ³ . Hiermee wordt ruim aan de normen uit de Wet milieubeheer voldaan.



5 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

5.1 Samenvatting

Voor de verschillende varianten en alternatieven is de luchtkwaliteitssituatie vergeleken met de toekomstige autonome referentiesituatie. Over het algemeen is sprake van een neutrale tot positieve impact. Slechts op detailniveau is voor enkele bestemmingen een negatieve impact te verwachten, omdat een nieuw wegdeel dicht bij deze bestemmingen gerealiseerd wordt. In geen geval is sprake van overschrijdingen van de normen uit de Wet milieubeheer. Er is dan ook geen aanleiding voor het treffen van extra maatregelen.

Wanneer de relatie gelegd wordt met de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie zijn de concentraties fijn stof PM_{2,5} een aandachtspunt. Benadrukt wordt dat in voorliggende studie een worst-case benadering aangehouden is, door te rekenen met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor 2020. De achtergrondconcentraties in 2020 liggen al rond de WHO-advieswaarde, waardoor elke wegbijdrage al hoger ligt dan deze advieswaarde. De achtergrondconcentraties voor PM_{2,5} in 2030 liggen ruim 2 µg/m³ lager. Daarmee wordt naar verwachting in 2030 ook voldaan aan de WHO-advieswaarde voor PM_{2.5}. De WHO-advieswaarden voor NO₂ en PM₁₀ worden niet overschreden.

5.2 Mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

In geen geval is sprake van overschrijdingen van de normen uit de Wet milieubeheer. Er is dan ook geen aanleiding voor het treffen van extra maatregelen. Daarnaast wordt naar verwachting in 2030 ook voldaan aan de WHO-advieswaarde voor PM_{2.5}. De WHO-advieswaarden voor NO₂ en PM₁₀ worden niet overschreden.



Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Autoverkeer (fase 2)

15 mei 2020

Verantwoording

Titel	Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Autoverkeer (fase 2)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectmanager	████████████████████
Auteur(s)	██████████
Tweede lezer	████████████████████
Projectnummer	1266400
Aantal pagina's	61
Datum	15 mei 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

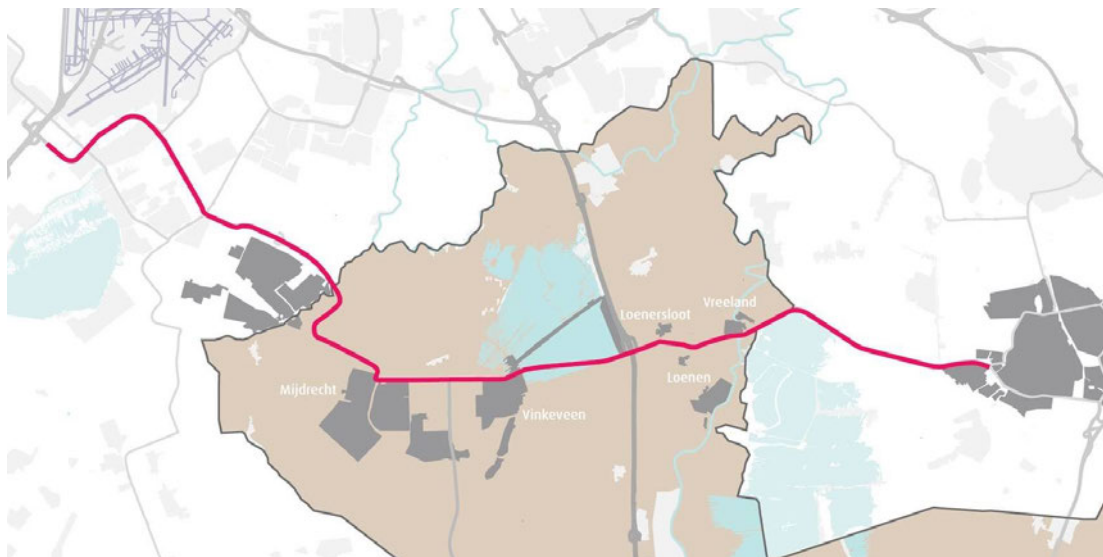
Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1: Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de voorkeursvarianten en alternatieven op het thema verkeer beschreven.

1.2 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkriching 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringbesluit met dekkingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.3 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofdoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkriching 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer.

4. Input omgeving - Ontwerpatelier 1

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest in september. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd

5. Optimaliseren varianten

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. Input omgeving – Ontwerpatelier 2

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5

8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

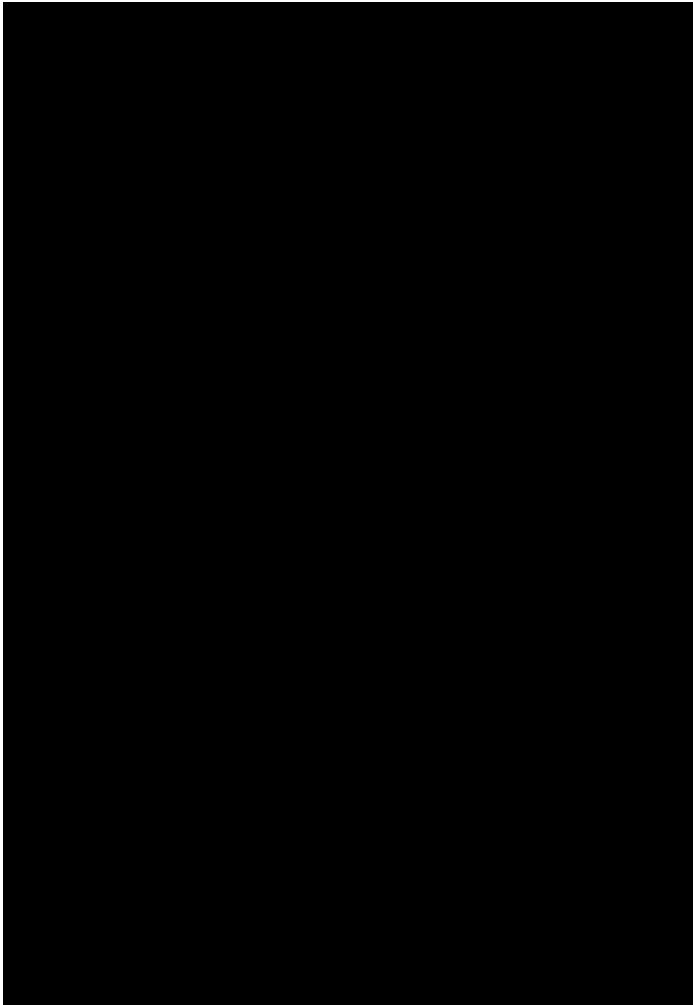
Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan is ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld.

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

Kort na de ontwerpateliers (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.4 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondvererving worden gestart.



1.5.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de

filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.



Figuur 1.5: Visualisatie van voorkeursvariant 3I

1.5.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek

plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.



Figuur 1.6. Visualisatie van voorkeursvariant 4A.

Alternatief

4B: T-kruispunt met tunnel






De N201 krijgt twee doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, zoals in variant 4A. Aanvullend wordt de Binnenweg met een nieuwe tunnel aangesloten op de Rijksstraatweg. Dit begint vanaf de Binnenweg ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De weg steekt onder de N201 door (de N201 heeft op deze locatie al een verhoogde ligging, dus er hoeft geen volledige tunnel gerealiseerd te worden). De nieuwe weg loopt ten westen van de hoogspanningsverbinding door en slaat schuin af naar de Rijksstraatweg om daar op aan te sluiten, ten noorden van het huidige kruispunt. Voor dit alternatief wordt nog onderzocht of twee kruispunten vlak achter elkaar realistisch zijn en niet voor meer doorstromingsproblemen zorgt op de Rijksstraatweg.

2 Methode

2.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten op het thema verkeer ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats vinden tot en met 2030. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201.

De impactbeoordeling per criterium gebeurt in dit memorandum op basis van de onderstaande 5-puntsschaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

2.2 Toetsingscriteria

In deze paragraaf zijn toetsingscriteria uitgewerkt voor de volgende aspecten ten aanzien van geluidshinder:

- Criterium 1: Verbeteren van de bereikbaarheid
- Criterium 2: Verbeteren van de doorstroming voor het autoverkeer
- Criterium 3: Verkeersveiligheid op de N201 en de omgeving

Criterium 1: Verbeteren van de bereikbaarheid

Bereikbaarheid is het gemak, uitgedrukt in tijd en geld, waarmee gewenste bestemmingen bereikt kunnen worden. Bij een goede bereikbaarheid per auto, fiets en OV is de benodigde tijd en zijn de kosten om zaken als werklocatie, sportlocatie, voorstellingen, familie, vrienden te bereiken gering. Uiteraard is er hierbij een relatie tot de verplaatsingsafstand.

De bereikbaarheid van de auto wordt getoetst door na te gaan welke knelpunten er in de verkeerssituatie optreden en of er sprake is van een verbetering of verslechtering ten opzichte van de Referentiesituatie 2030.

Door het optreden van verbeteringen en verslechtering van knelpunten in de verkeersafwikkeling met elkaar te vergelijken ontstaat er een beoordeling voor dit criterium.

criterium 2: Verbeteren doorstroming voor het autoverkeer

De provincie Utrecht wil betrouwbare reistijden bieden op haar wegen. Dit is nader uitgewerkt in het Mobiliteitsprogramma 2019 – 2023: de streefwaarde voor provinciale wegen is dat de reistijd in de spits maximaal het dubbele is ten opzichte van de reistijd zonder vertraging. Ligt de gemeten reistijd boven de streefwaarde, dan spreken we van een knelpunt.

 criterium 3: Verkeersveiligheid op de N201 en de omgeving

Ten aanzien van de verkeersveiligheid is geen expliciete doelstelling geformuleerd. Wel bestaan er ontwerprichtlijnen voor wegen van het CROW. Deze worden gebruikt om de verkeersveiligheid te toetsen. Verkeersveiligheidseffecten kunnen betrekking hebben op:

1. De N201 zelf en
2. De omliggende wegen.

3 Huidige situatie en referentiesituatie

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Beschrijving N201

De provinciale weg N201 ligt in de provincies Noord-Holland en Utrecht en heeft een totale lengte van ruim 56 kilometer, waarvan 16 km binnen de grenzen van de provincie Utrecht. De N201 loopt van Zandvoort via Hoofddorp, langs de noordzijde van Aalsmeer, Uithoorn, Mijdrecht, Vinkeveen en de ten zuiden van Vreeland tot Hilversum. De N201 doorkruist daarbij zowel de Vinkeveense als de Loosdrechtse Plassen. In dit memorandum staat het gedeelte in de provincie Utrecht centraal.

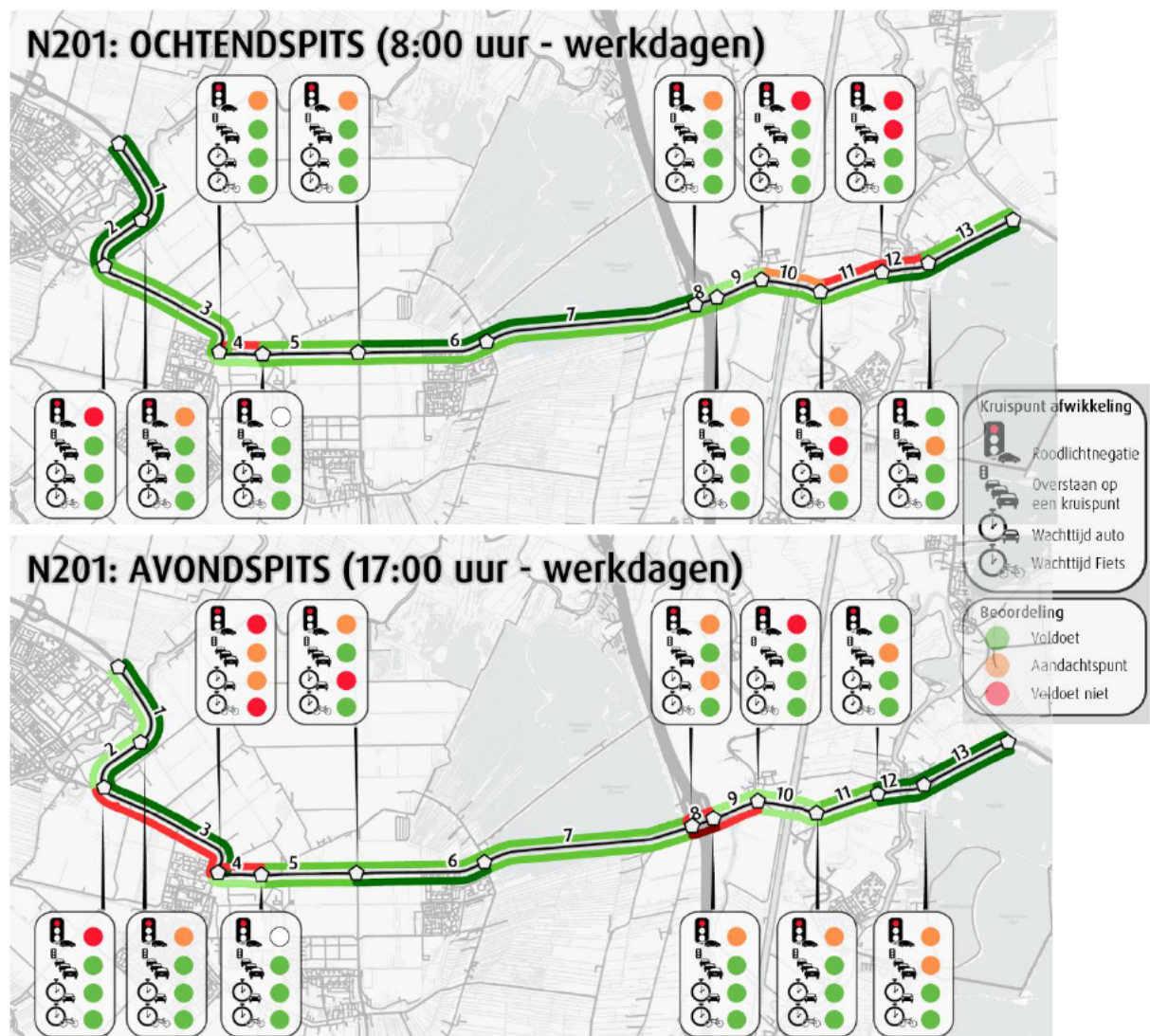
De N201 heeft over het algemeen een maximum snelheid van 80 km/uur, maar ter hoogte van de Vechtbrug is hier van afgeweken vanwege de vormgeving van de weg en vanwege nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen, de maximum snelheid is daar 60 km/uur, zie hiervoor figuur 3.1. Het westelijke deel van de N201 is grotendeels gesloten voor landbouwverkeer en (brom-)fietsers. Op die delen waar geen sprake is van een parallelweg of parallelle verbinding is het landbouwverkeer toegestaan gebruik te maken van de N201 en dat doet zich voor op het oostelijke deel en tussen Uithoorn en Mijdrecht, zie figuur 3.1. Langs de N201 ligt over de hele lengte een (brom-)fietspad, waar soms ook aanliggende percelen worden ontsloten en op die locaties dan ook als parallelweg fungeert. Tussen Mijdrecht en de aansluiting met de N196 ligt een busbaan alleen in westelijke richting aan de noordzijde van de rijbaan. Bij de kruispunten met de aansluitingen op de A2 liggen aparte opstelstroken voor het OV.



Figuur 3.1: N201, geslotenverklaring, busbaan en afwijkende maximum snelheid

In 2018 is er een Knelpuntanalyse N201 opgesteld. Daarbij is de N201 getoetst op roodlichtnegatie en de verkeersafwikkeling op wegvakken en kruispunten. De conclusies van deze studie zijn samengevat in figuur 3.2. Op basis van de studie kan geconcludeerd worden dat in de huidige situatie sprake is van de volgende knelpunten:

- Roodlichtnegatie is een van de grootste knelpunten op de N201. Dit geeft verkeersveiligheidsrisico's. De meeste roodlichtnegatie komt voor op de kruispunt N201-N196 (Uithoorn oost) en kruispunt N201-Rijksstraatweg (Loenersloot).
- Knelpunten in de verkeersafwikkeling voor de auto doen zich voor bij de Vecht en het Amsterdam Rijnkanaal (ochtendspits) en rond de A2 en Mijdrecht (beide avondspits).
- Knelpunten voor de fiets zijn beperkt tot de fietsoversteek Mijdrecht Hoefweg. Hier overschrijdt de wachttijd voor de fiets de streefwaarden.



Figuur 3.2: Overzicht van de knelpunten op de N201 in de huidige situatie

Verliestijden en verkeersprestatie

De provincie Utrecht meet jaarlijks de verliestijden en de verkeersprestatie op alle provinciale wegen. Op de provinciale wegen zijn de verliestijden in de periode 2014 – 2017 met 30%

gegroeid, terwijl de verkeersprestatie (voertuigkilometers) met 18% zijn toegenomen. Overigens is het provinciale wegennet in de tussentijd uitgebreid.

In tabel 3.1 zijn de resultaten per weg opgenomen. Hieruit blijkt dat de N201 de meeste voertuigverliesuren¹ van de wegen in de provincie kent. Nu is de N201 ook langer dan de meeste wegen. Maar ook als rekening gehouden wordt met de verkeersprestatie van de weg, dan nog staat de N201 hoog op de lijst. De verkeersprestatie op de N201 is gestegen van 105.000 in 2013 naar 128.000 voertuigkilometers in 2017: een groei van 22% in vijf jaar.

Tabel 3.1: Verliestijd, verkeersprestatie en verhouding op provinciale wegen in Utrecht in 2017 (bron: Provincie Utrecht)

rang nummer 2017	rang nummer 2016	weg nummer	congestie totaal spitsen 2017 (uur)	voertuigkilometers (VKM) totaal spitsen 2017 (km * 1.000)	verhouding VVU's/ VKM (: 1.000)
1	1	N201	594	128	4,6
2	2	N233	527	83	6,3
3	3	N210	343	112	3,0
4	4	N226	291	67	4,4
5	6	N227	277	84	3,3

3.1.2 Beoordeling huidige situatie

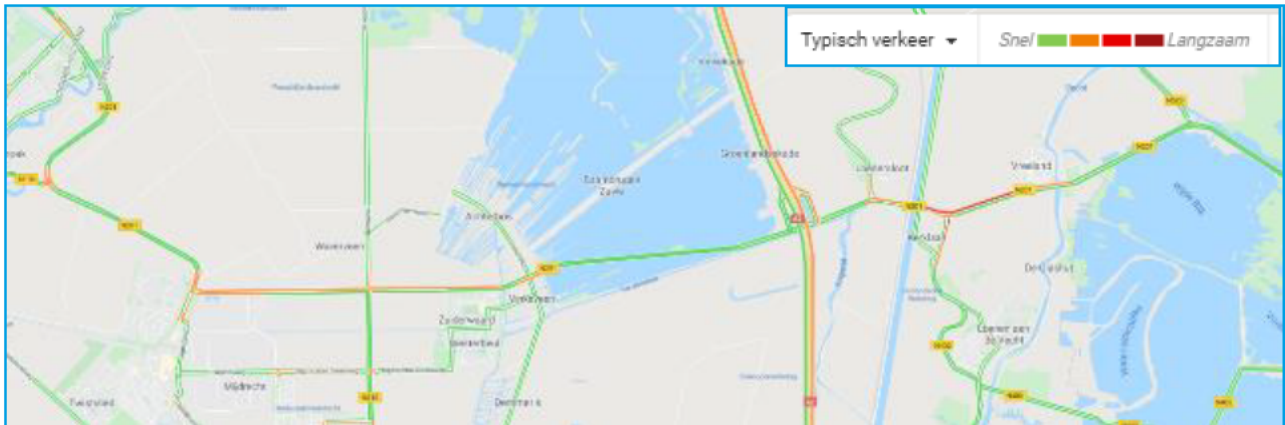
Criterium 1: Verbeteren van de bereikbaarheid

Zie hiervoor de beschrijving van de problematiek in hoofdstuk 2. De conclusie is dat de N201 een aantal structurele knelpunten kent. Figuur 3.3 en 3.4 bevat de reductie van de snelheid tijdens de ochtend- en avondspits op de meest maatgevende momenten in de week gedurende de afgelopen periode. De bron is Google Maps, waar de rijnsnelheid van smartphone-houders wordt geanalyseerd. Deze figuur laat voor kruispunten met verkeerslichten altijd een korte rode wegvakken zien, omdat het verkeer vrijwel altijd even voor een verkeerslicht moet wachten, ook als er geen sprake van overbelasting.

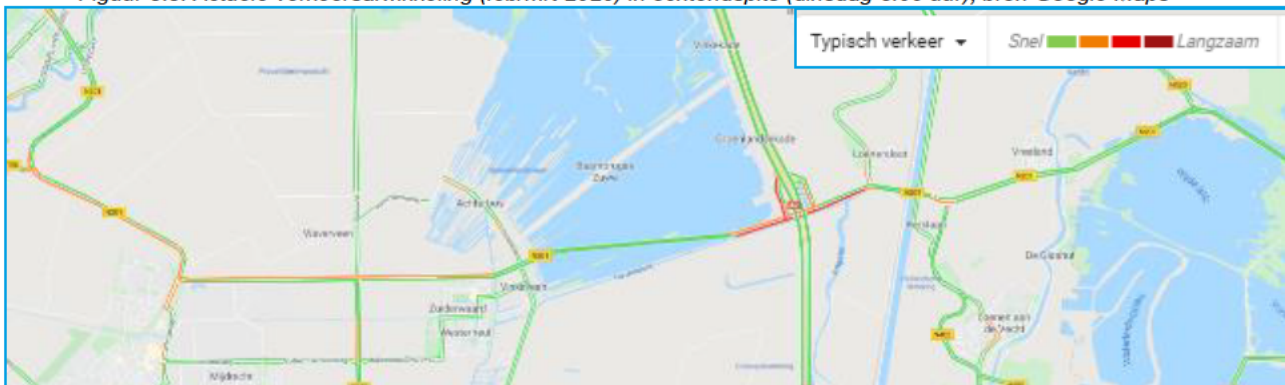
Deze structurele knelpunten op de N201 betreffen:

- Mijdrecht, vooral kruispunt Hofland, zowel in de ochtend- als de avondspits.
- Aansluiting A2. In de ochtendspits is het invoegen op de A2 richting Amsterdam een knelpunt en in de avondspits vormt de aantakking van de afritten op de N201 en de versmalling van de N201 van twee naar één rijstrook het knelpunt.
- Kruispunt Loenersloot vormt zowel in de ochtend- als de avondspits een knelpunt
- Kruispunt N402 (Loenen) vormt vooral in de ochtendspits een knelpunt. Dit hangt deels samen met een terugslag voor het kruispunt Loenersloot.

¹ Voertuigverliesuren (VVU) is het totaal aantal uren reistijdverlies in vergelijking met een ongestoorde afwikkeling. 1 VVU betekent dat op het aangegeven traject één voertuig één uur vertraging heeft gehad; of 60 voertuigen 1 minuut vertraging. Het is daarmee een maat voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.



Figuur 3.3: Actuele verkeersafwikkeling (feb/mrt 2020) in ochtendspits (dinsdag 8:05 uur), bron Google Maps



Figuur 3.4: Actuele verkeersafwikkeling (feb/mrt 2020) in avondspits (dinsdag 17:30), bron Google Maps

Criterion 2: Verbeteren van de doorstroming voor het autoverkeer

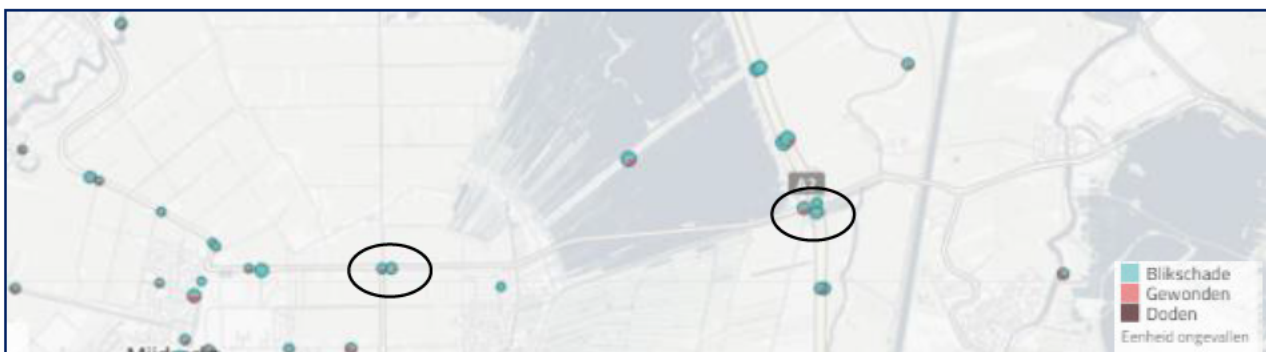
Dit criterium wordt getoetst door de reistijden te analyseren. Dit vindt plaats bij de referentiesituatie in de volgende paragraaf.

Criterion 3: Verkeersveiligheid op de N201 en de omgeving

Zie hiervoor de beschrijving van de problematiek in hoofdstuk 2. Er is reeds opgemerkt dat roodlichtnegatie een knelpunt is. Dit heeft de nodige verkeersveiligheidsconsequenties. Op de website Star publiceren de politie en het verbond van verzekeraars informatie over de verkeersongevalligheid. Figuren 3.5 en 3.6 geven resp. het aantal geregistreerde verkeersongevallen en locaties met minimaal twee ongevallen sinds 2014 weer. Bij de interpretatie van deze figuren moet bedacht worden dat slechts een gedeelte van de verkeersongevallen geregistreerd wordt.



Figuur 3.5: Geregistreerde Verkeersongevallen sinds 1 januari 2014 (bron: star-verkeersongevallen)



Figuur 3.6: Locaties² met minimaal twee ongevallen sinds 2014 (bron: star-ongevallen)

Volgens figuur 3.5 vinden tussen de kruispunt N201-N212 en de A2 de meeste verkeersongevallen plaats. Hier vonden sinds 2014 in totaal 138 – 246 ongevallen plaats, daarmee ligt de onveiligheid van deze weg op het niveau van de A2. Op de andere wegvakken ligt dit aantal op 60 – 138. Qua locaties (figuur 3.6) laten de aansluitingen op de A2 en het kruispunt Veenweg concentraties van ongevallen zien. Op het kruispunt Hofland zijn geen ongevallen geregistreerd, maar wel daar in de omgeving. In vergelijking met de N201 is het aantal ongevallen op de wegen in de directe omgeving van de N201 beperkt. Op basis van de ongevalgegevens kan niet geconcludeerd worden dat de N201 onveilig is.

Ontwerp N201

Teneinde de verkeersveiligheid te verbeteren is het concept Duurzaam Veilig ontwikkeld en dat is uitgewerkt naar ontwerpprincipes en richtlijnen. Deze richtlijnen zijn neergelegd in de publicaties van het CROW, bijvoorbeeld Handboek wegontwerp 2013, publicaties 228 – 231. Een structureel punt is dat de afstand tussen rijbaan en fietspad klein is, veelal ca. 1 m., terwijl de aanbeveling luidt dat dit minimaal 4,5 m doch bij voorkeur 6,0 m. zou moeten zijn. Behalve onveilig is deze situatie ook oncomfortabel voor de fietsers vanwege geluidhinder en opspattend water bij nat wegdek.

² Alleen ongevallen zijn hier weergegeven waarbij de exacte locatie bekend is.

3.2 Referentiesituatie 2030

De referentiesituatie 2030 wordt beschouwd door rekening te houden met de autonome ontwikkelingen. Om hier iets over te kunnen zeggen zijn er met het verkeersmodel N201 verkeersberekeningen uitgevoerd voor 2030; hier voor is het hoge scenario gebruikt. In Bijlage 1 is een toelichting op het verkeersmodel opgenomen. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rapportages die RHDHV heeft opgesteld.

3.2.1 Verkeersintensiteiten

In tabel 3.2 zijn de verkeersintensiteiten voor het basisjaar 2016 en de referentiesituatie 2030 vergeleken. De ligging van de locaties is weergegeven in bijlage 2. Hoge groeicijfers in de tabel kunnen wijzen op ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving of een ruimte restcapaciteit tijdens de spits. Het omgekeerde geldt voor lage groeicijfers. Bij lage groeicijfers kan extra verkeer buiten de spitsuren gaan rijden.

Tabel 3.2: Spitsuurintensiteiten (OS = ochtendspits en AS = avondspits) in twee richtingen op basis van het verkeersmodel N201³

nr	wegvak	Basisjaar 2016		Referentie 2030		Groei OS	Groei AS
		OS	AS	OS	AS		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22	N201 Vinkeveense Plassen	2.089	2.246	2.418	2.705	15,8%	20,4%
23	N201 t.h.v. A2	2.120	2.257	2.210	2.809	4,2%	24,4%
24	Westelijke toe- en afrit A2	1.238	1.827	1.605	2.161	29,6%	18,3%
25	Oostelijke toe- en afrit A2	2.079	1.208	2.297	1.850	10,5%	53,2%
26	N201 ten oosten van de A2	2.250	2.260	2.516	2.726	11,8%	20,7%

³ De betrouwbaarheid van de intensiteiten op kleine wegen (intensiteit < 200) is beperkt. In het overzicht zijn de kleiner wegen met intensiteit < 50 weggehaald.

		Basisjaar 2016		Referentie 2030			
27	Rijksstraatweg-zuid	180	216	158	218	-12,2%	0,8%
28	N201 ARK	2.218	2.343	2.536	2.846	14,4%	21,5%
29	Binnenweg	61	83	62	93	1,9%	11,4%
30	N201 Loenersloot	2.220	2.344	2.527	2.821	13,8%	20,4%
■	██████████	██	██	██	██	██	██
■	██████████████	██	██	██	██	██	██
■	████	██	██	██	██	██	██
■	██████████	██	██	██	██	██	██
■	██████████	██	██	██	██	██	██
■	██████████	██	██	██	██	██	██

De verkeersgroei in de periode 2016 – 2030 is over alle wegen gemiddeld 13,5% in de ochtendspits en 18,5% in de avondspits. En dat terwijl de intensiteiten over het algemeen in basisjaar in de avondspits reeds hoger liggen, gemiddeld ongeveer 13%. Daarbij is er gemiddeld gezien nauwelijks verschil tussen de wegvakken van de N201 en de zijwegen.

Op de N201 doet de grootste groei zich voor aan de westzijde (ten noorden van de N196): 51,4% en 37,0%. Opvallend is dat de verkeersgroei op het Hofland laag is: 3,7% en - 0,9%. Hoge groeicijfers zijn er ook op de Veenweg – ochtendspits (wellicht veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen en/of een andere verdeling met Hofland) en de N402 (van/naar Loenen) vooral in de ochtendspits. Ook het verkeer op de toe- en afritten naar/van de A2 geeft een forse groei: vooral de westelijke afrit in de ochtendspits (uit de richting Amsterdam) en in de avondspits is de hoogste groei op de oostelijke afrit (uit de richting Utrecht).

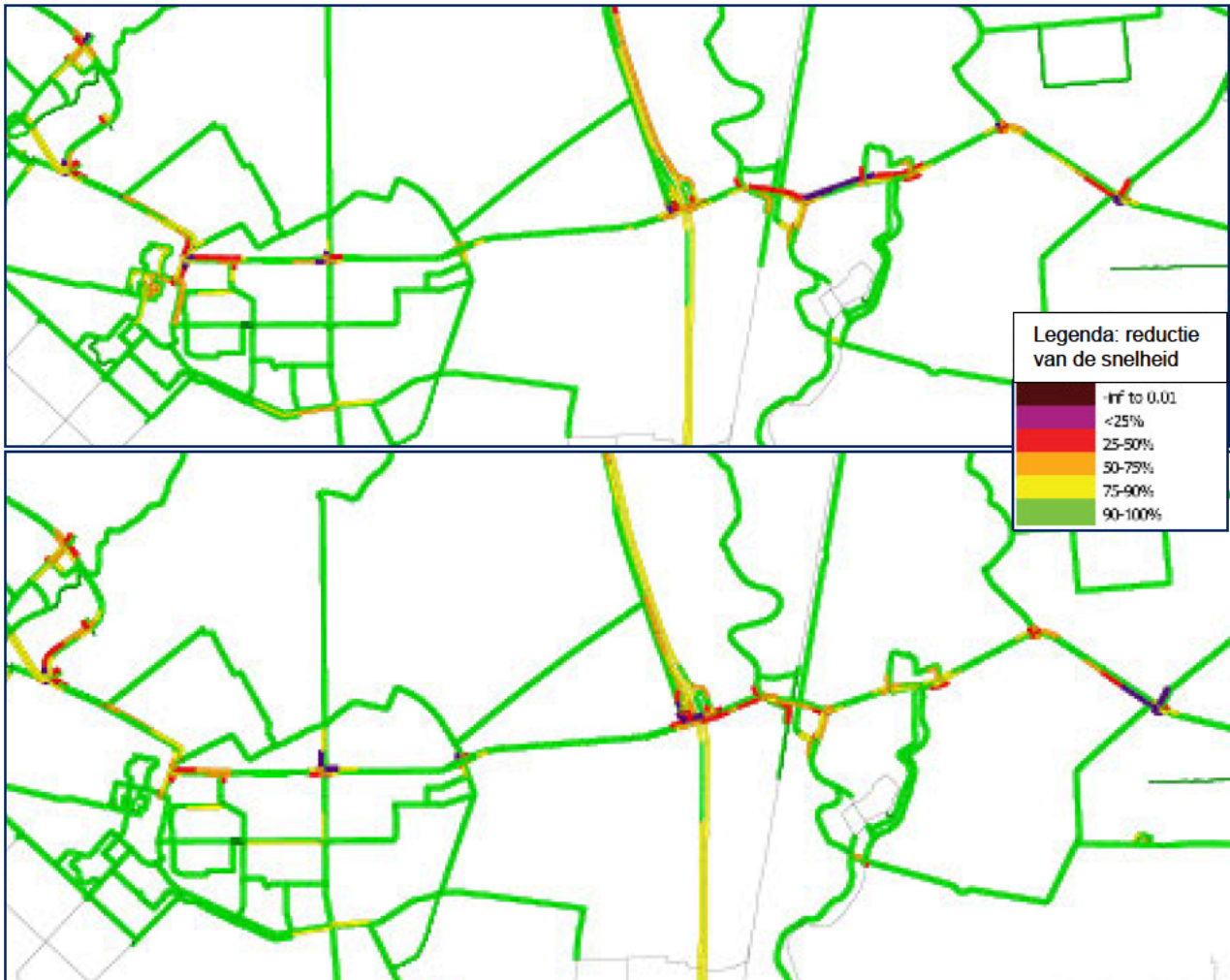
In absolute zin worden de hoogste intensiteiten **per rijstrook** op de N201 gehaald in 2030 op de brug over het Amsterdam – Rijnkanaal (1.669) en weg door de Vinkeveense Plassen (1.699 mvt/uur) en. Dit zijn intensiteiten waar de absolute capaciteit van een rijstrook (hiervoor wordt meestal 1.800 aangehouden) in beeld komt

3.2.2 Toetsing Referentiesituatie 2030

Toetsing van de Referentiesituatie 2030 is nodig om een helder inzicht te krijgen in aard en omvang van de verwachte verkeersknelpunten op basis van de autonome groei (groei van het verkeer zonder dat er maatregelen op de N201 worden genomen). Daarnaast is de Referentiesituatie 2030 ook een basis om de voorkeursvarianten en alternatieven aan te toetsen. Daarbij is dit het ijkpunt.

criterium 1: Verbeteren bereikbaarheid

In figuur 3.7 zijn de knelpunten in de verkeersafwikkeling voor het autoverkeer in 2030 (ochtend- en avondspits) opgenomen.



Figuur 3.7: Knelpunten op de N201 in verkeersafwikkeling (gemiddeld) voor referentiesituatie 2030 in ochtend- en avondspits

Deze figuren kunnen min of meer vergeleken worden met figuur 3.3 en 3.4 voor de huidige situatie. Wel geven figuur 3.3. en 3.4 de maatgevende verkeersafwikkeling aan en figuur 3.7 de gemiddelde verkeersafwikkeling gedurende de betreffende spits gedurende alle werkdagen. Ondanks een gemiddelde toename van de verkeersintensiteiten lijkt de verkeersafwikkeling ten opzichte van de huidige situatie niet te verslechteren. De knelpunten in de referentiesituatie komen grotendeels overeen met die in de huidige situatie.

Criterium 2: Verbeteren doorstroming voor het autoverkeer

Bij dit criterium wordt de reistijdfactor, de verhouding van de reistijd tijdens de spits en de reistijd bij freeflow getoetst. Conform het Mobiliteitsprogramma 2019 mag deze verhouding maximaal 2,0 zijn.

Tabel 3.3: Reistijden (in min) en reistijdfactor (= reistijd spits : reistijd freeflow) bron: Verkeersmodel N201

	Ochtendspits			Avondspits		
	Freeflow	Ref 2030	Reistijdfactor	Freeflow	Ref 2030	Reistijdfactor
N201 A4 => A2	22,7	28,1	1,2	22,7	28,1	1,2
N201 A2 => A4	22,7	24,9	1,1	22,7	24,9	1,1
N201 A2 => A27	18,5	23,2	1,3	18,5	23,2	1,3
N201 A27 => A2	18,2	23,3	1,3	18,2	23,3	1,3

De reistijdfactoren, de verhouding tussen de gemiddelde reistijd in de spits en de reistijd in 2030 is in alle situaties ruim onder de 2,0; de grenswaarde die de Provincie in het Mobiliteitsprogramma 2019 aangeeft. In die zin zijn er op beide trajecten geen knelpunten. Dit heeft ook te maken met het feit dat er sprake is van langere trajecten. Knelpunten bij kruispunten worden afgewikkeld met wegvakken, waar weggebruikers goed kunnen doorrijden.

De hoogste reistijdfactoren doen zich voor op het traject A2 ⇔ A27, naast de knelpunten tussen A2 en N402 lijkt de passage Hilversum hier de meeste problemen op te leveren.

Criterium 3: Verkeersveiligheid op de N201 en de omgeving

In vergelijking met de huidige situatie is de mate van overbelasting in 2030 vergelijkbaar.

Verwacht mag worden dat de kans op roodlichtnegatie in 2030 vergelijkbaar is met de huidige situatie.

Toenemend verkeer geeft, gezien de risicocijfers, wel een toename van het aantal verkeersongevallen. Dit is echter niet specifiek voor de N201, maar dit fenomeen doet zich voor bij verkeersgroei op het gehele wegennet.

In de referentiesituatie is het wegontwerp gelijk aan de huidige situatie en dit betekent dat de opmerkingen uit bijlage 3 bij het wegontwerp ook hierbij van toepassing zijn.

Geconcludeerd kan worden dat autonoom er sprake zal zijn van een lichte verslechtering van de verkeersveiligheidssituatie op en rond de N201.

4 Beschrijving verkeerseffecten van de varianten

Dit hoofdstuk gaat in op de verkeerseffecten van de varianten. De verkeerseffecten zijn getoetst met het verkeersmodel N201 voor het planjaar 2030. De maatregelen zijn gebundeld in twee scenario's. Eerst wordt ingegaan op de doorgerekende scenario's (paragraaf 4.1). Vervolgens worden de effecten op niveau van N201 beschreven (paragraaf 4.2) en tenslotte wordt ingegaan op de verkeerseffecten op het niveau van de knelpunten en bouwstenen (paragraaf 4.3).

4.1 Geanalyseerde scenario's

Het scenario met voorkeursvarianten bevat de volgende varianten voor de knelpunten en bouwstenen in lijn met de voorkeursvarianten uit hoofdstuk 1:

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- Aansluiting A2: extra opstelruimte en verlenging samenvoegingsvak en rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht (conform 3I)
- Loenersloot: extra rechtdoorgaande opstelstroken voor beide richtingen (conform 4A)
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

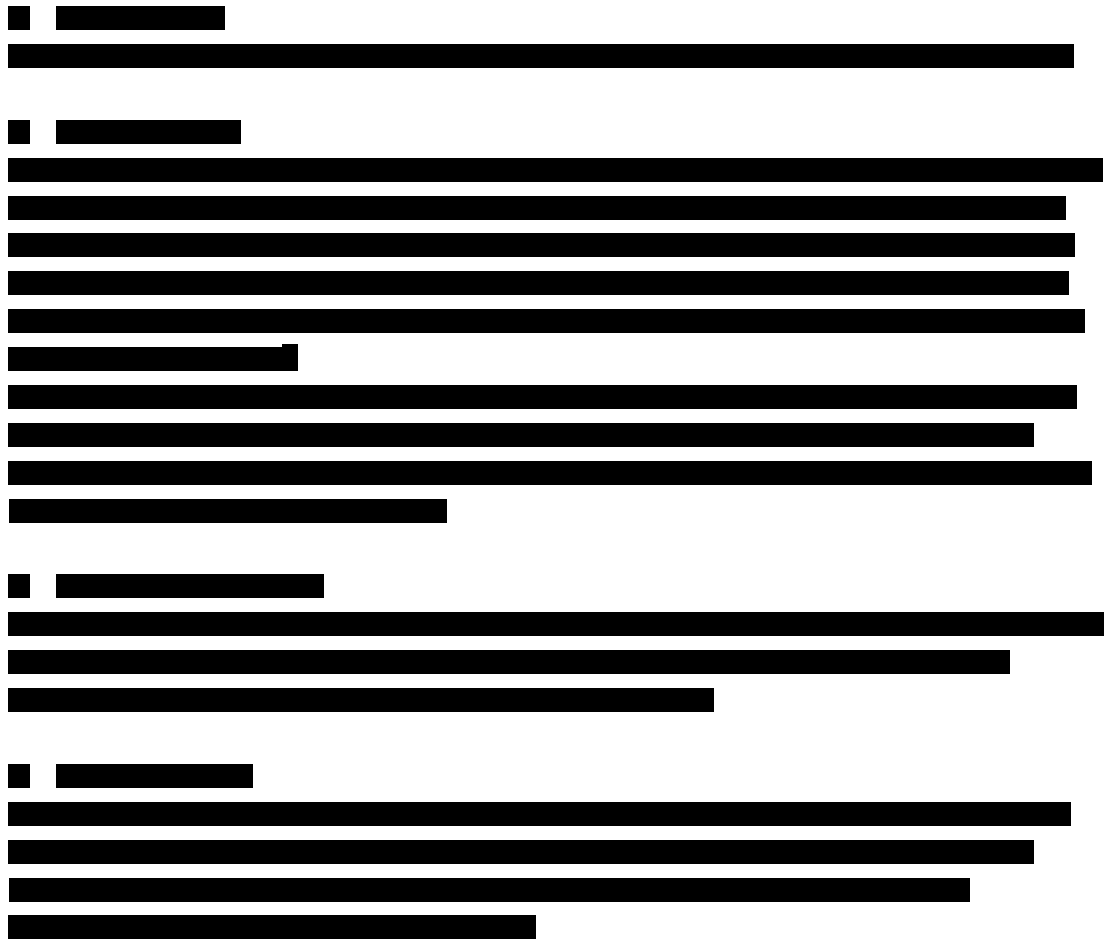
Daarnaast zijn er voor vier knelpunten en 1 bouwsteen alternatieven. Dit zijn volgende alternatieven:

- [Redacted]
- [Redacted]
- Loenersloot: extra doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, de Binnenweg met een tunnel onder de N201 door en middels T-kruising aansluiten op de Rijksstraatweg (conform 4B)
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

Deze alternatieven zijn samen met de voorkeursvarianten op de andere knelpunten en bouwstenen ook doorgerekend in een scenario met alternatieven.



In paragraaf 3.2 is reeds geconcludeerd dat de autonome verkeersgroei (zonder extra maatregelen) in de periode 2016 – 2030 is over alle wegen gemiddeld 13,5% in de ochtendspits en 18,5% in de avondspits. Onderstaand worden de verkeerseffecten van de besproken door de varianten te vergelijken met de Referentiesituatie 2030.



5. Rond de A2

De onderzochte maatregelen rond de A2 betreffen het verlengen van de opstelruimte voor sommige richtingen, maar dit heeft maar beperkte verkeerseffecten: kleiner dan 2%..

6. Loenersloot

Bij Loenersloot zijn twee duidelijk verschillende maatregelen onderzocht: een voorkeursalternatief met verbreding van de N201 en een alternatief waarbij daarnaast de Binnenweg onder de N201 wordt getrokken en op de Rijksstraatweg wordt aangetakt. Qua intensiteiten laat de N201 en de Binnenweg vrijwel geen verandering in intensiteiten zien. Anders is dit voor de Rijksstraatweg Zuid

⁴ Bij de doorrekening is er niet vanuit gegaan dat er maatregelen worden genomen op het 'oude traject' van de N201.

bij de alternatieve oplossing: omdat de Binnenweg hierop aantakt neemt de intensiteit hier met 35% tot 40% toe.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

4.3 Verkeersafwikkeling op de knelpunten

4.3.1 Ochtendspits

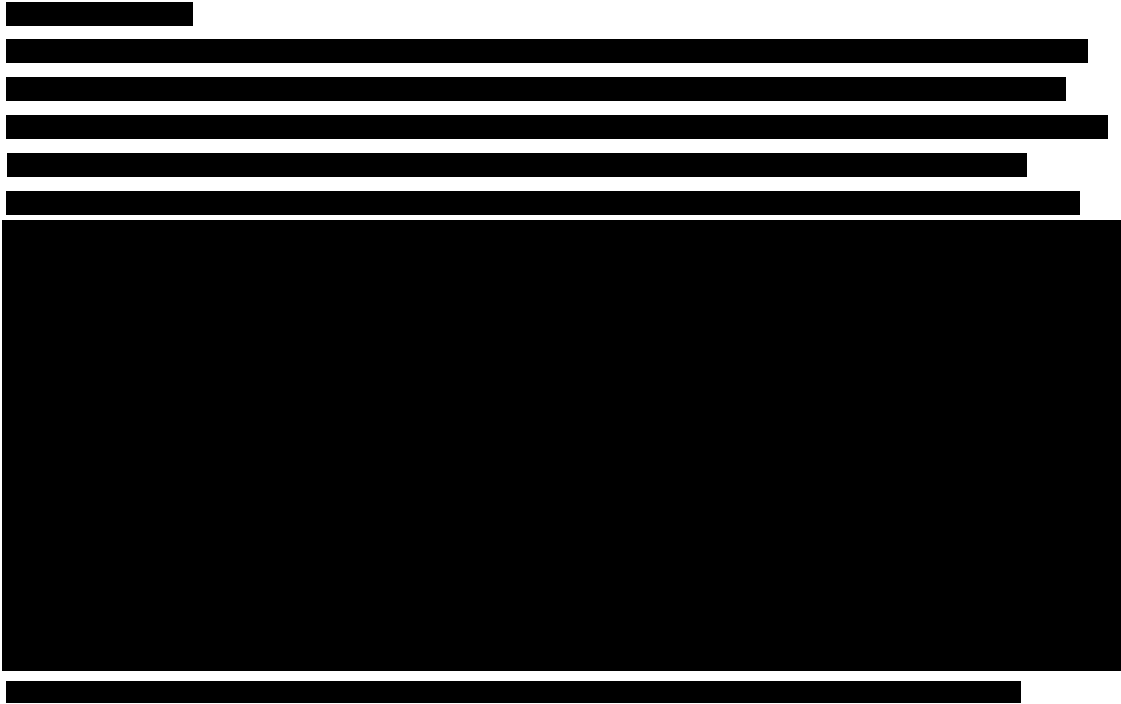
In tabel 4.3 is per knelpunt weergegeven wat de effecten van de maatregelen zijn voor de ochtendspits. Aangegeven is of er sprake is van een structureel, beperkt of geen knelpunt in de verkeersafwikkeling. Toelichting op de terminologie:

- Een structureel knelpunt geeft in de spits voortdurend wachtrijen, die pas na de spits oplossen;
- Een beperkt knelpunt geeft in de spits regelmatig wachtrijen of de wachtrijen zijn lokaal en hebben geen invloed op het netwerk. De wachtrijen zijn incidenteel van aard en kunnen onder gunstige omstandigheden na enige tijd tijdens de spits oplossen;
- Van 'geen knelpunt' is sprake als er zich geen lange wachtrijen vormen.

Tabel 4.3: samenvatting van de knelpunten in de referentiesituatie en de scenario's in ochtendspits

locatie	Ref	VK-scenario	ALT-scenario	Aard knelpunt
Westelijke aansluiting A2	Geen	Geen	Geen	
Oostelijke aansluiting A2	Structureel	Beperkt	Beperkt	REF: op toerit A2 heeft de samenvoeging van 2 naar 1 rjstrook onvoldoende capaciteit. Wachtrij slaat terug op kruispunt met N201. In scenario's is het samenvoegpunt verschoven: wachtrij op toerit is even lang, maar slaat niet meer terug op N201
Loenersloot	Structureel	Geen	Geen	REF: lange wachtrij oostzijde N201 met terugslag tot N402 en soms tot aan Singel

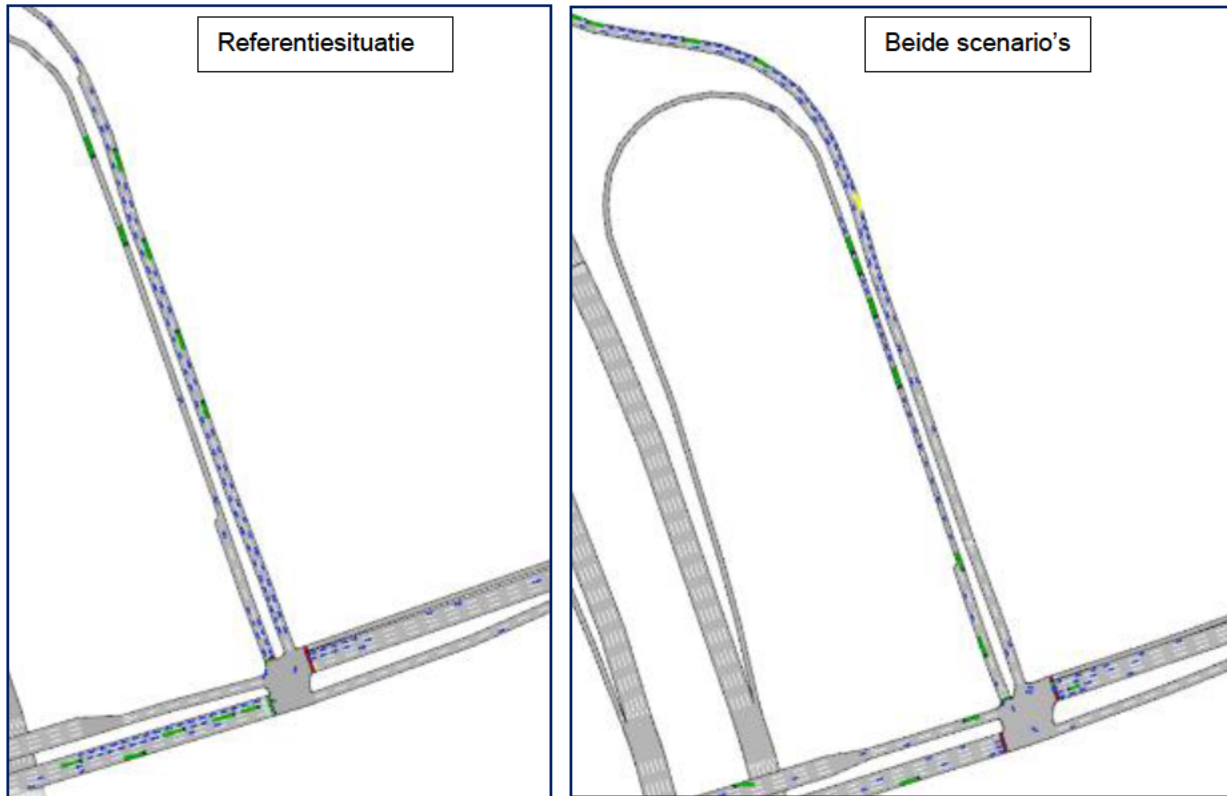
Hieronder wordt ingegaan op de knelpunten zoals deze in de scenario's nog resteren. Dit zijn het kruispunt N212/N201 en de Oostelijk aansluiting A2/N201.



Oostelijke aansluiting A2

In de referentiesituatie is er een structureel knelpunt door de terugslag van de wachtrij op de oostelijke toerit van de A2 tot op de N201. In de scenario's is de samenvoeging op de toerit opgeschoven richting A2. Daarmee is er meer opstellengte op de toerit beschikbaar. In de scenario's vormt zich een even lange wachtrij als in de referentiesituatie, maar door de grotere opstelruimte op de toerit, slaat deze niet meer terug tot op de N201. Daarmee bestaat de problematiek nog wel, maar veroorzaakt deze geen knelpunt op de N201. Voor een volledig oplossing is een verbetering van de invoegsituatie op de A2 nodig.

Het knelpunt bij de oostelijke aansluiting A2 zien eruit als volgt:



Figuur 4.2: Uitsnede van de verkeerssimulatie in de referentiesituatie en de scenario's bij de oostelijke aansluiting A2, ochtendspits

4.3.2 Avondspits

In tabel 4.4 is per knelpunt weergegeven wat de effecten van de maatregelen zijn voor de avondspits. Voor beschrijving van de aard van de knelpunten zie 4.3.1.

Tabel 4.4: samenvatting van de knelpunten in de referentiesituatie en de scenario's, in de avondspits

locatie	Ref	VK-scenario	ALT-scenario	Aard knelpunt
Westelijke aansluiting A2	Beperkt	Structureel	Structureel	Ref: wachtrijen door terugslag brugopening en beperkte lengte samenvoegvak richting west. Scenario's: Door betere doorstroming wordt N201 iets drukker en kunnen rotonde en kruispunt het verkeer niet meer verwerken
Oostelijke aansluiting A2	Geen	Geen	Geen	Ref: soms terugslag van kpt Loenersloot
Loenersloot	Structureel	Geen	Geen	Ref: lange wachtrij westzijde N201 met terugslag tot aansluiting A2

Hieronder wordt ingegaan op de knelpunten, die in de scenario's resteren. Dit betreft de westelijk aansluiting A2/N201 en de Vechtbrug.

In beide scenario's worden de gekleurde wegvakken rond de grootste knelpunten in de referentiesituatie kleiner. Wel is er bij de aansluiting A2 nog een knelpunt aanwezig. Bij de kruispunten is er nog wel een afname van de snelheid aanwezig, maar deze heeft te maken met een redelijk 'gewone' afwikkeling bij kruispunten die met verkeerslichten zijn geregeld.

Criterium 2: Verbeteren doorstroming voor het autoverkeer

Bij dit criterium wordt de reistijdfactor, de verhouding van de reistijd tijdens de spits en de reistijd bij freeflow getoetst. Conform het Mobiliteitsprogramma 2019 mag de vertraging in de spits maximaal 100% zijn van de reistijd buiten de spits: een reistijdfactor van maximaal 2,0.

Tabel 4.5: Reistijden op de N201 (in min) en reistijdfactor (= reistijd spits : reistijd freeflow) bron: Verkeersmodel N201

Ochtendspits	Freeflow	Ref 2030	RT-factor Ref	VK-scenario	RT-factor VK	ALT-scenario	RT-factor Alternatief
N201 A4 => A2	22,7	28,1	1,2	25	1,1	26,1	1,1
N201 A2 => A4	22,7	24,9	1,1	24,2	1,1	23,9	1,1
N201 A2 => A27	18,5	23,2	1,3	23	1,2	22,5	1,2
N201 A27 => A2	18,2	23,3	1,3	20,5	1,1	21	1,2
Avondspits	Freeflow	Ref 2030	RT-factor Ref	VK-scenario	RT-factor VK	ALT-scenario	RT-factor Alternatief
N201 A4 =>A2	22,7	30,3	1,3	26,8	1,2	26,6	1,2
N201 A2 =>A4	22,7	39,7	1,7	38,8	1,7	37,2	1,6
N201 A2 =>A27	18,5	32,7	1,8	28,8	1,6	29,1	1,6
N201 A27->A2	18,2	28,9	1,6	28,1	1,5	27	1,5

De reistijdfactoren, de verhouding tussen de gemiddelde reistijd in de spits en de reistijd in 2030 is in de referentiesituatie onder de grenswaarde van 2,0. De maximale vertraging treedt op op de relatie A2 => A27: de reistijd in de avondspits is daar 80% langer dan buiten de spits. Met de voorkeurs- of de alternatieve maatregelen neemt deze vertraging af tot 60%. Ook op andere trajecten op de N201 neemt de vertraging af door de maatregelen met 6% tot 9%, zowel in de ochtend- als de avondspits, zie tabel 4.6.

Tabel 4.6: Index van de reistijden ten opzichte van de Referentiesituatie in ochtend- en avondspits (bron: model N201)

Spits	Referentie 2030	Scenario met voorkeursvarianten	Scenario met alternatieven
Ochtendspits	100	93	94
Avondspits	100	93	91

Criterium 3: Verkeersveiligheid op de N201 en de omgeving

In vergelijking met de referentiesituatie neemt de overbelasting op de knelpunten in de verkeersafwikkeling in de scenario's op de N201 af. Daarom mag verwacht worden dat de kans op roodlichtnegatie in de scenario's verbetert.

In de scenario's is het wegontwerp op onderdelen verbeterd, vooral bij de kruispunten. Op twee kruispunten (N212 en Raadhuislaan) wordt de fiets in de voorkeursvariant onder het kruispunt

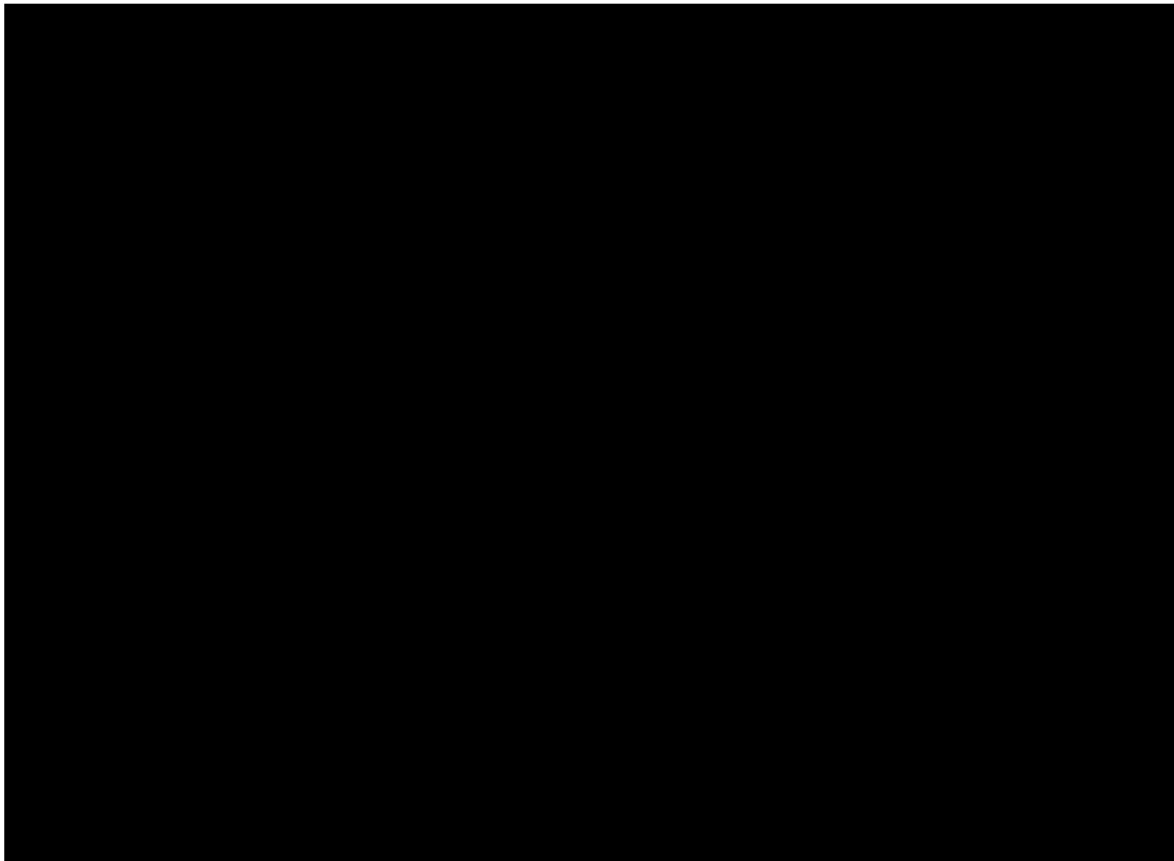
geleid: dit geeft een verbetering van de verkeersveiligheidssituatie. Voor de oversteek Raadhuislaan is er een alternatieve oplossing waarbij de fietsoversteek van de west- naar de oostzijde gaat. Hier is wel sprake van een verkeersveiligheidswinst – fietsers hoeven de in- en uitrit van het tankstation en de Raadhuislaan dan niet meer over te steken- maar deze veiligheidswinst is kleiner dan een ongelijkvloerse oversteek.


In de voorstellen is er ook verkeersveiligheidswinst bij het Waverveensepad in Mijdrecht: fietsers steken hier vaak “illegaal” over terwijl hier geen oversteekvoorzieningen zijn. In de voorkeursvariant en het alternatief verdwijnt deze mogelijkheid van onbeschermd oversteken en wordt dit geconcentreerd bij verkeerslichten. Tenslotte geeft ook de fietsoversteek bij de N402 verkeersveiligheidswinst omdat de oversteekafstand voor het langzaam verkeer wordt bekort door een compacte vormgeving van het kruispunt.

Er blijven in de scenario's nog wel wat verkeersveiligheidsknelpunten bestaan op de wegvakken. Geconcludeerd kan worden dat in de scenario's de verkeersveiligheidssituatie op en rond de N201 verbetert.

5 Impact voorkeursvarianten en alternatieven en toetsing

5.1 Criterium 1: Verbeteren van de bereikbaarheid



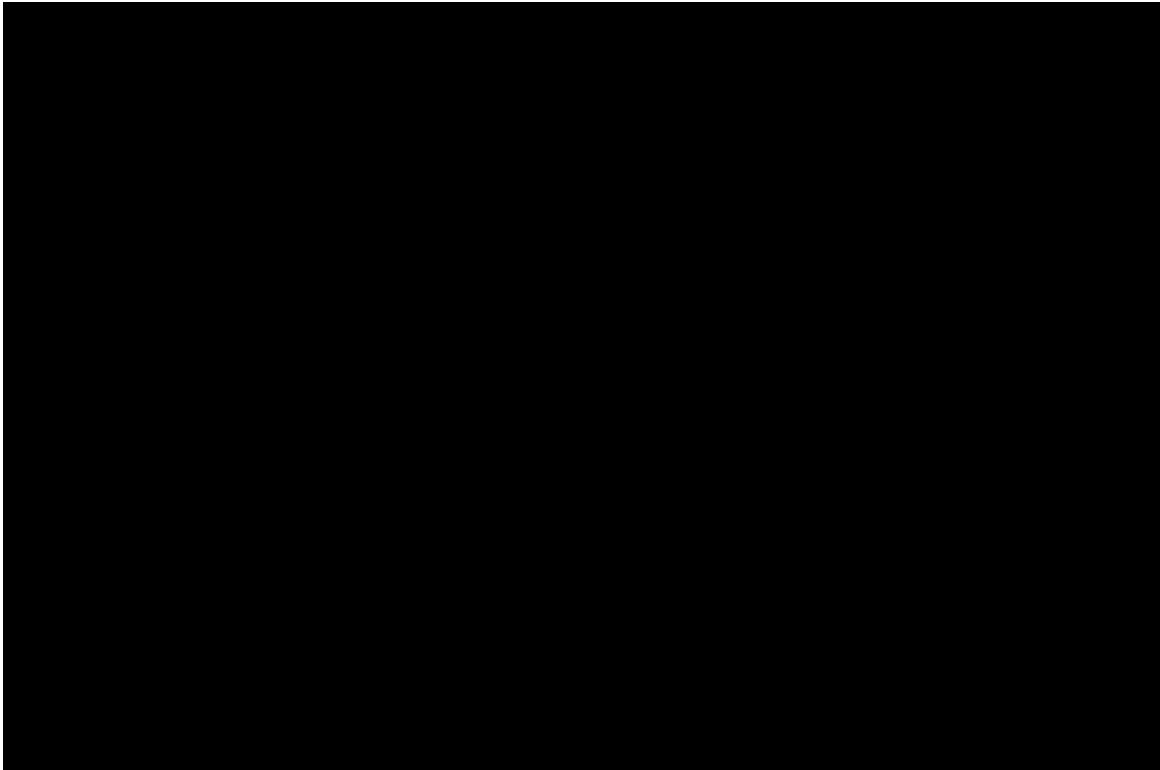
Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / Alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		Knelpunt in de verkeersafwikkeling is grotendeels opgelost, wel resteert er nog een wachtrij op de oostelijke toerit A2. Op de westelijke toerit is de terugslag van de Demmeriksebrug en het samenvoegingsvak N201 verdwenen. Wel resteert hier een knelpunt voor het linksafslaande verkeer. Deze variant heeft daarom een positieve impact op de bereikbaarheid. Er is nog wel een opgave om de gesignaleerde knelpunten op te lossen.

Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / Alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A		De variant heeft een zeer positieve impact op de bereikbaarheid, omdat deze variant het knelpunt in de verkeersafwikkeling oplost.

Knelpunt 4: Loenersloot

<i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		De variant heeft een zeer positieve impact op de bereikbaarheid, omdat deze variant het knelpunt in de verkeersafwikkeling oplost.



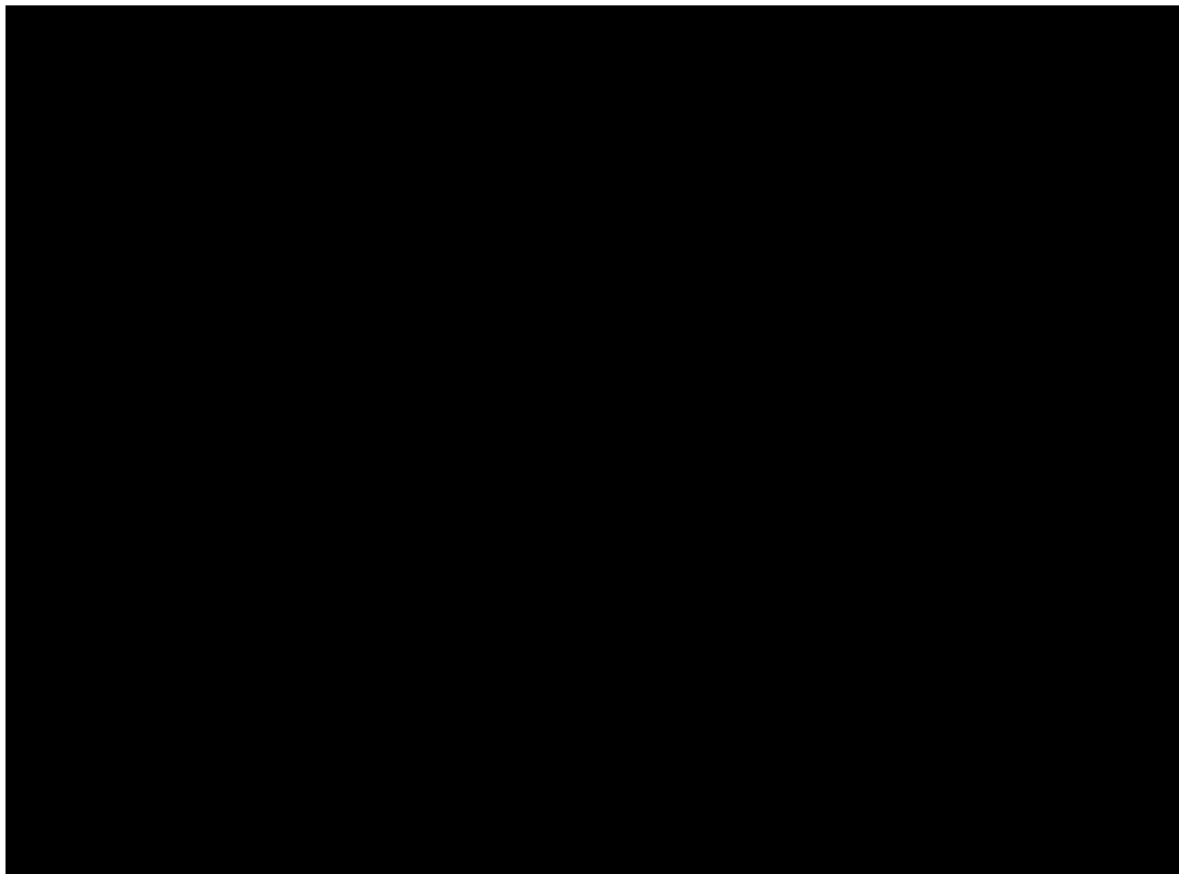


5.2 Criterium 2: Verbeteren van de doorstroming voor het autoverkeer


Dit criterium is niet van toepassing op elk afzonderlijk kruispunt, maar wel relevant voor de tracédelen. Toetsing aan het reistijd criterium leert dat:

- De referentiesituatie voldoet aan de grenswaarde van provincie, namelijk de reistijd op de N201 mag in de spits maximaal tweemaal zo lang dan in de dalperiode. Het slechtst scoren de trajecten A2 => A27 in de avondspits (reistijd in de spits 70% langer dan in de dalperiode) en A2 => A4 in de avondspits (reistijd in de spits 60% langer).
- De voorkeursvarianten en de alternatieven zorgen voor afnemende reistijden op de N201. De reistijden worden in de varianten 6% tot 9% korter. Dat komt doordat er knelpunten in de verkeersafwikkeling worden opgelost.


5.3 Criterium 3: Verkeersveiligheid op de N201 en de omgeving



Knelpunt 3: Aansluiting A2

Voorkeursvariant / Alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		De afwikkelingsknelpunten worden met deze maatregelen niet opgelost, maar komen op een andere locatie terug. De verkeersveiligheidsrisico's zijn gelijk of iets lager. De impact op verkeersveiligheid is neutraal .

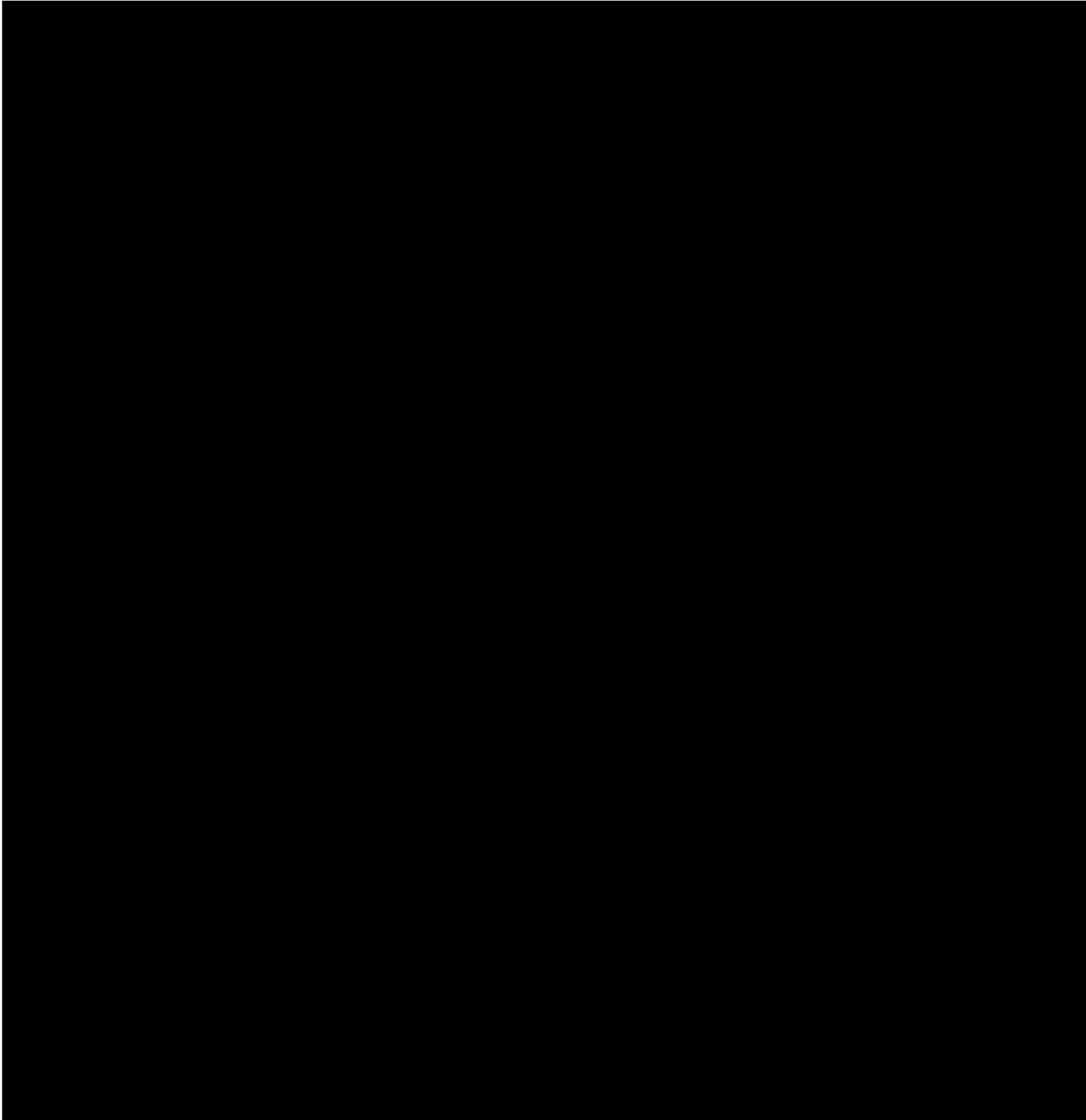
Knelpunt 4: Loenersloot

Voorkeursvariant / Alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A Extra opstelstroken op het kruispunt		Met deze variant wordt het knelpunt in de verkeersafwikkeling opgelost, inclusief de terugslag files. De kans op roodlichtnegatie neemt af en er is een beter zicht op het kruispunt. De impact op verkeersveiligheid is daarmee ook positief . Indien er bomen worden geplaatst om hittestress te verminderen dient er rekening gehouden te worden met de impact hiervan op verkeersveiligheid.
Alternatief 4B T-kruispunt met tunnel		Met deze variant wordt het knelpunt qua verkeersafwikkeling opgelost, inclusief de terugslag door files. De kans op roodlichtnegatie neemt af en er is een beter zicht op het kruispunt. De impact op verkeersveiligheid is



Knelpunt 4: Loenersloot

daarmee ook **positief**. Vormgeving van het kruispunt van de nieuwe aantakking op de Rijksstraatweg kan bepalend zijn. De verbinding tussen de Binnenweg en de Rijksstraatweg wordt verbeterd in deze variant waardoor verkeer tussen deze twee wegen beter kan doorstromen.



6 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

6.1 Conclusie toetsing aan criteria

Op basis van het doorrekenen van de voorkeursvarianten en alternatieven kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ten opzichte van de referentiesituatie is er weinig verschil in de verkeersintensiteiten in de voorkeursvarianten- en de alternatieven tijdens de spitsen. Er gaat door de maatregelen op het westelijke deel van de N201 iets meer verkeer rijden (+2 tot +4%) en op het oostelijke deel iets minder (-1% tot -3%). Overige verschuivingen zijn:
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- Met de maatregelen uit voorkeursvarianten- en de alternatieven worden de knelpunten in de verkeersafwikkeling opgelost. Echter door een gewijzigd verkeerspatroon ontstaan er een aantal nieuwe beperkte knelpunten:
 - [REDACTED]
 - In de ochtendspits heeft de toerit naar de A2, richting Amsterdam onvoldoende capaciteit. De samenvoeging van twee naar een rijstrook kan wel verlegd worden naar de A2, maar dit is onvoldoende om knelpunten bij de samenvoeging te voorkomen. Voor een oplossing is een aanpassing aan de A2 nodig.
 - In de avondspits heeft de afrit van de A2 uit de richting Amsterdam onvoldoende capaciteit voor linksafslaand verkeer. Welke oplossing hier mogelijk is vergt een afzonderlijke studie.
- De reistijden op de N201 voldoen in de referentiesituatie aan de grenswaarden die de provincie hanteert (maximale vertraging is 100%). De meeste vertraging treedt in de referentiesituatie op in de avondspits op het traject A2 -> A27, namelijk 80%. Voor het traject A2 -> A4 is dit 70% in de avondspits. Tijdens de ochtendspits is deze vertraging 10% tot 30%. Met de maatregelen uit het scenario met voorkeursvarianten wordt de reistijd 7% korter dan in de referentiesituatie, zowel in de ochtend-, als de avondspits. In het scenario met de alternatieven is de reistijdwinst in de ochtendspits 6% en in de avondspits 9%.
- Qua verkeersveiligheid worden goede resultaten verwacht van de maatregelen: de overbelasting van knelpunten wordt vrijwel volledig opgelost, zodat ook minder roodlichtnegatie zal plaatsvinden. Het wegontwerp wordt verbeterd en meer in lijn gebracht met de richtlijnen. Dit is zeker het geval op de knelpunten die worden aangepast.

6.2 Resterende knelpunten

Met de voorkeursvarianten en de alternatieven worden de grote knelpunten in de verkeersafwikkeling op de N201 opgelost. Toch ontstaan er zowel bij de voorkeursvarianten of de alternatieven een aantal kleinere knelpunten. Dit zijn kleinere knelpunten, omdat de verliestijd klein is en de uitstraling beperkt is tot een lokaal punt.

De resterende knelpunten voor de ochtendspits zijn:

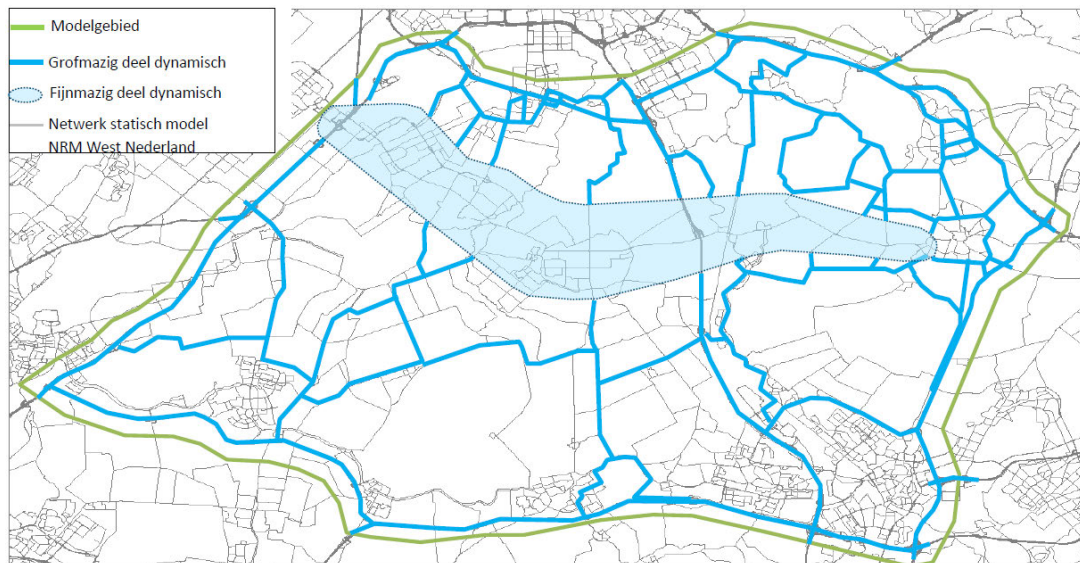
- [REDACTED]
- De samenvoeging op de oostelijke toerit van de A2 heeft te weinig capaciteit, waardoor zich een file op de toerit vormt bij deze samenvoeging. Als maatregel is de dubbele rijstrook verder doorgetrokken naar de invoegstrook op de A2. Hierdoor slaat de file niet meer terug tot op het kruispunt Oostelijke aansluiting A2 – N201. Voor het volledig oplossen van dit resterende knelpunt is een aanpassing op de A2 nodig. Rijkswaterstaat beraadt zich hierover.

De resterende knelpunten voor de avondspits zijn:

- [REDACTED]
- Het grootste resterende knelpunt vormt zich op de op de westelijke afrit van de A2. Het linksafslaande verkeer (richting Loenersloot) vormt een wachtrij voor het kruispunt met de N201. Deze wachtrij slaat terug op de rotonde bij de carpoolplaats. Oplossing van dit resterende knelpunt is complexe zaak en vraagt aanvullend onderzoek.

Bijlage 1: Toelichting verkeersmodel

De berekeningen voor de toekomstige verkeerssituatie zijn uitgerekend met een verkeersmodel. Ten behoeve van de studies rond de N201 is een specifiek verkeersmodel gebouwd in 2018. Dit model uit een groter gebied dat met een statisch model wordt beschreven. Dit grotere gebied wordt begrensd door A12 – A2 – A9 en A27, zie figuur B1. Het engere gebied rond de N201 wordt in dit model dynamisch beschreven.



Figuur B1: Modelgebied van het verkeersmodel N201

Basis voor het verkeersmodel N201 is het verkeersmodel van Rijkswaterstaat: het Nederlands Regionaal Model (NRM). Dit model heeft als basisjaar 2016 en dat is ook voor het model N201 aangehouden. Van het NRM is het hoge scenario 2030 gebruikt. Dit hoge scenario bevat een set aan uitgangspunten voor de volgende zaken:

- Economische ontwikkeling, zoals economische groei;
- Financiële ontwikkeling, zoals de prijsontwikkeling van de verschillende vervoerwijzen;
- Ruimtelijke ontwikkeling, de inwoners en arbeidsplaatsen in diverse gebieden;
- Beleidsmatige ontwikkeling op het gebied van verkeer en vervoer, zoals P&R, thuiswerken, MaaS etc.

Deze uitgangspunten zijn vastgelegd in de scenario's voor Welvaart en Leefomgeving van het CPB, zie hiervoor wlo2015.nl. Al deze uitgangspunten resulteren in een verwachte verkeersgroei. Gekozen is voor het hoge scenario, omdat deze het beste aansluit bij de daadwerkelijke ontwikkelingen.

In het verkeersmodel N201 is dit verder gedetailleerd voor het modelgebied en vooral voor het fijnmazige deel. Met dit verkeersmodel zijn in fase 1 van de studie N201 Toekomstvast de verschillende denkrichtingen doorgerekend.

Voor de berekeningen in fase 2 is het model geactualiseerd op de volgende punten:

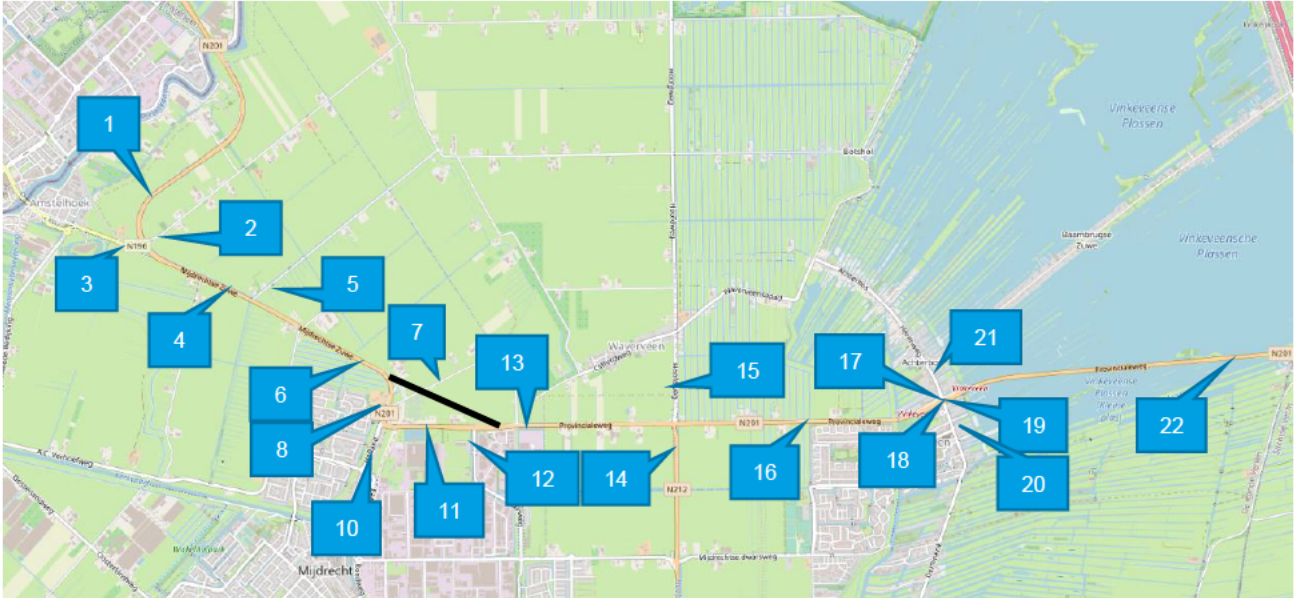
- Enkele recente aanpassingen in netwerk N201 zijn opgenomen. Een voorbeeld is de recente aanpassing van de opstelstroken bij de aansluiting A2. Daarnaast is de juiste configuratie op de A1 bij Eemnes toegepast.
- Recente dienstregeling openbaar vervoer.
- Fietsverkeer/voetgangers op de oversteken.
- Voor de VRI's zijn de resultaten van de Coconberekeningen van Goudappel Coffeng ingebracht (fasediagrammen).
- De hoogtebeperking voor vrachtverkeer bij passage Vinkeveen zijn in de Referentie 2030 (versie november) meegenomen. Er is een aanname gedaan dat 50% van het vrachtverkeer (opgave provincie Utrecht) door de hoogtebeperking wordt gehinderd.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]





Tauw

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Bodem en Water (fase 2)

3 april 2020

Verantwoording

Titel	Provincie Utrecht - N201 Toekomstvast Memorandum Bodem en Water (fase 2)
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectmanager	████████████████████
Auteur(s)	██
Tweede lezer	████████████████
Projectnummer	1266400
Aantal pagina's	51
Datum	3 april 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

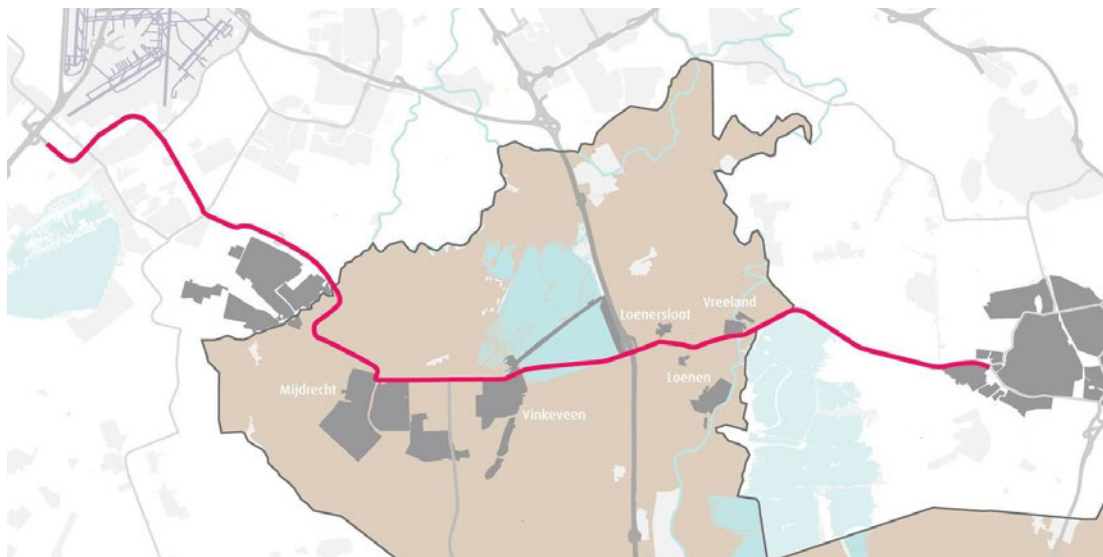
Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

1 Inleiding

1.1 Aanleiding project

De provinciale weg N201 kent al jaren grote doorstromingsproblemen op verschillende wegvakken. Het is daarmee een van de grootste doorstromingsknelpunten in de provincie Utrecht. Dit heeft te maken met de groei van de mobiliteit en de ruimtelijke en economische activiteiten in het invloedsgebied van deze weg. De Provincie Utrecht blijft de komende jaren inzetten op het maximaliseren van de capaciteit en doorstroming en het behoud en verbeteren van de leefbaarheid op en bij de N201. Vandaar dat Provincie Utrecht heeft besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken en alle toekomstige en al lopende projecten te coördineren vanuit het programma.



Figuur 1.1: Tracé N201 in de provincie Utrecht

De N201 loopt van Zandvoort tot Hilversum. Het Utrechtse deel is 16,3 kilometer lang en loopt vanaf het aquaduct bij Amstelhoek tot net voorbij Vreeland.

In dit memorandum wordt de impact van de varianten op het thema bodem en water beschreven.

1.2 Terugblik fase 1

Op 30 mei 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) van de Provincie Utrecht besloten om het programma 'Toekomst N201' op te starten. Dit om de toekomstbestendigheid van de N201 te onderzoeken. Het doel daarbij was om maatregelen aan te dragen om de bereikbaarheid/doorstroming te verbeteren en daarbij de leefbaarheid te behouden en/of te versterken. Hierop zijn in fase 1 vier denkrichtingen getoetst. Van de vier denkrichtingen zijn schetsontwerpen gemaakt, kosten in beeld gebracht en is de impact bepaald op de (milieu)thema's verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur en landschap.

Op basis van deze inzichten heeft GS een voorstel voorgelegd aan PS. Dit voorstel is inclusief amendement door PS op 18 februari 2019 overgenomen. Het besluit van PS komt neer op het overnemen van denkriching 3 als voorkeursvariant. Hiermee is fase 1 afgesloten en gaat het onderzoek door in fase 2. In fase 2 wordt de voorkeursvariant verder onderzocht en getoetst op een aantal specifiek benoemde locaties, thema's en aspecten. Deze voorkeursvariant betreft het handhaven van de huidige situatie met 1x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/u, waarbij onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke oplossingen voor de knelpunten, de bouwstenen en de aanbevelingen om zo te komen tot één of meerdere voorkeursvarianten. Aanvullend hebben PS de trechtering zoals op 19 juni 2018 benoemd door GS aangepast: Fase 2 (uitvoeringsbesluit eind 2019) is door PS in twee delen geknipt:

- Fase 2 - mogelijke varianten voor de aanpak van de knelpunten worden uitgewerkt en doorgerekend met het verkeersmodel en beoordeeld op kosteneffectiviteit en impact op doorstroming, natuur en landschap, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid en klimaat, als basis voor de keuze van integrale voorkeursvarianten en een adaptieve fasering daarin. Tevens worden hierin de bouwstenen en aanbevelingen betrokken
- Voorbereidingsfase - het uitwerken van één (of meerdere) integrale voorkeursvarianten naar een uitvoeringsbesluit met dekkingsvoorstel in een adaptieve aanpak

1.3 Proces fase 2

In fase 2 gaat Provincie Utrecht nader studeren op de knelpunten en bouwstenen. Het doel van fase 2 is een besluit tot één (of meerdere) integrale voorkeursvariant(en) voor het gehele tracé van de N201 in de provincie Utrecht. Daarbij bestaat de mogelijkheid om in het besluit een volgorde voor de realisatie op te nemen door middel van verschillende adaptieve uitwerkingen (planning uitvoering) van het schetsontwerp. Op deze manier kan de politiek bepalen in welk tijdspad bepaalde kosten en ingrepen worden gedaan. Afhankelijk van de keuzes die worden gemaakt, wordt bepaald wat er vervolgens wordt uitgewerkt.

De omgeving is betrokken via ontwerpateliers. Deze zijn verdeeld over de deelgebieden 1) Mijdrecht t/m N212, 2) Vinkeveen, 3) A2 t/m Loenersloot en 4) Vreeland. De gemeentes in het gebied, Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat zijn vertegenwoordigd in een ambtelijke regiegroep en bestuurlijke stuurgroep.

Voor het hele tracé wordt er gekeken naar mogelijkheden om de positie van de fiets en het openbaar vervoer te verbeteren. Deze ambities passen bij het beleid van de provincie Utrecht. In de notities 'bouwsteen openbaar vervoer' en 'bouwsteen fiets' wordt nadrukkelijk ingegaan op mogelijke maatregelen om de structuur voor deze vervoerwijzen te verbeteren.

De volgende stappen worden doorlopen in fase 2. Stappen 1 t/m 9 hebben reeds plaatsgevonden.

1. Bepalen varianten per knelpunt en bouwsteen

In een specialistensessie (8 mei 2019) hebben de kernteams en specialisten van provincie Utrecht en Tauw-Goudappel Coffeng de problematiek per knelpunt en bouwsteen besproken en daarvoor oplossingen bedacht. Deze zijn passend binnen de twee hoofdoelen van het project (verbeteren leefbaarheid en verbeteren doorstroming) en zijn gekozen vanuit de belemmeringen en kansen vanuit de thema's landschap, natuur, luchtkwaliteit, geluid en verkeer. In de sessie zijn ook varianten besproken die vervolgens zijn aangehouden, indien

de betreffende variant het probleem op een knelpunt te weinig oplost en/of te veel impact heeft op één of meerdere milieuthema's. Deze aangehouden varianten zijn samen met de argumentatie beschreven in Memorandum 'Aangehouden varianten (niet actief) bij knelpunten en bouwstenen N201'

2. Uitwerken gekozen varianten in schetsontwerpen

Voor ieder knelpunt en bouwsteen zijn maximaal twee tot drie haalbare en onderscheidende varianten uitgewerkt in een schetsontwerp en kostenraming

3. Toetsen van de impact van de varianten op bepalende milieuthema's

Op basis van het schetsontwerp, de informatie uit fase 1 van het project (beleid, huidige situatie en autonome ontwikkelingen, informatie impact denkrichting 3) is van iedere variant de impact kwalitatief beschreven op landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer

4. Input omgeving - Ontwerpatelier 1

In een interactieve sessie zijn de varianten per knelpunt en bouwsteen voorgelegd aan de stakeholders. Per deelgebied zijn er twee ontwerpateliers gehouden (middag en avond) in juli 2019. Na de ontwerpateliers die gehouden zijn in begin juli is er in Mijdrecht nog een mini ontwerpatelier geweest na de tijd. In de ontwerpateliers kregen stakeholders de kans om aanvullende informatie te delen en hun mening te geven over de voorgestelde varianten. Op basis van deze input zijn enkele varianten aangehouden, zijn sommige varianten toegevoegd en zijn een aantal varianten gewijzigd

5. Optimaliseren varianten

Op basis van de input uit ontwerpatelier 1, adviezen van de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep zijn de schetsontwerpen van de varianten geoptimaliseerd. Indien nodig werden de kostenramingen en de impact van de varianten op de thema's landschap, natuur, klimaat, luchtkwaliteit, geluid en verkeer hierop aangepast. Tevens is in deze fase GS en de commissie M&M geïnformeerd

6. Input omgeving – Ontwerpatelier 2

De geoptimaliseerde varianten en nieuwe varianten zijn voorzien van leefbaarheidsaspecten en voor reactie voorgelegd aan de stakeholders uit de omgeving. Per deelgebied vonden twee ontwerpateliers (middag en avond) plaats. Tijdens de ontwerpateliers lag de focus op leefbaarheid en is gekeken naar de integraliteit van het ontwerp. Samen met stakeholders is in 'specialistische sessies' gekeken naar de milieuthema's lucht, geluid, natuur, landschap en klimaat. In die sessies is per locatie besproken wat de impact van de voorgestelde varianten is op de leefomgeving. Daarnaast zijn belangstellenden geïnformeerd over de verdere uitwerking van de bijgestelde ontwerpen van de knelpunten en bouwstenen. Specifieke aandacht was er voor ontwikkelingen op het gebied van OV en fiets. Op basis van de opgehaalde input tijdens de ontwerpateliers zijn enkele varianten gewijzigd, toegevoegd of aangehouden

7. Bepalen voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Een trechtering heeft plaatsgevonden, waarin mede op basis van de opgehaalde informatie in de ontwerpateliers een onderbouwde keuze is gemaakt voor de voorkeursvarianten per knelpunt. Deze voorkeursvarianten zijn beschreven in paragraaf 1.5. Voor sommige knelpunten is daarnaast een alternatief op de voorkeursvariant. Deze zijn eveneens beschreven in paragraaf 1.5

8. Uitwerken voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

De gekozen voorkeursvarianten en eventuele alternatieven per knelpunt en bouwsteen zijn uitgewerkt in definitieve schetsontwerpen

9. Bepalen milieu impact en kosten van voorkeursvarianten per knelpunt en bouwsteen

Van deze voorkeursvarianten zijn de kostenramingen bepaald, de verkeerscijfers berekend en is de impact bepaald op verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, bodem en water, landschap, archeologie en cultuurhistorie en klimaat. Ook zijn gevolgen voor kabels en leidingen, vastgoed en vergunningen en procedures in beeld gebracht. Op basis hiervan wordt ook een voorstel voor een adaptieve aanpak opgesteld.

10. Besluit door GS en PS tot voorkeursvariant

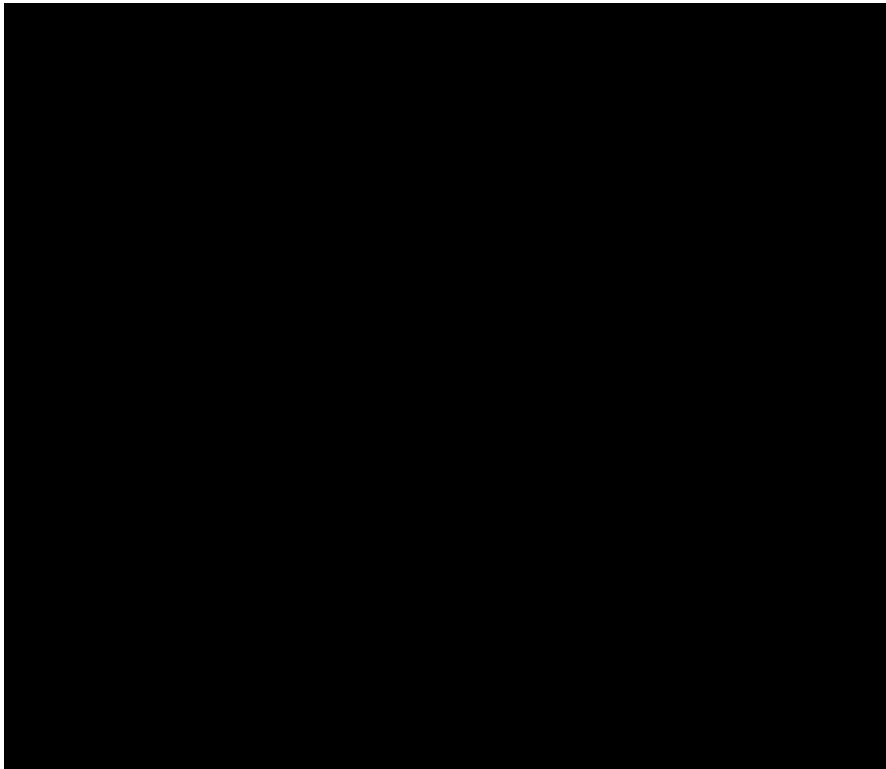
Kort na de ontwerpdeliers (stap 6) is besloten om fase 2 en de voorbereidingsfase samen te voegen. Dit betekent dat de keuze van de voorkeursvariant, uitvoering en financiële dekking tegelijk zal plaatsvinden. Op basis van de informatie die verkregen wordt bij het bepalen van de milieu impact en kosten, de bespreking van de stukken in de ambtelijke begeleidingsgroep en de stuurgroep, maken PS een keuze wat de voorkeursvariant per knelpunt en bouwsteen is en nemen zij een besluit over de uitvoering en financiële dekking voor de adaptieve aanpak van de N201

1.4 Doorkijk vervolg

Na fase 2 zal de voorbereiding van de uitvoering starten waarbij de plannen verder worden uitgewerkt en de wettelijke procedures en grondverwerving worden gestart.

1.5 Beschrijving voorkeursvarianten en alternatieven

[Redacted content]



1.5.3 Knelpunt 3: aansluiting A2

Problematiek

Op knelpunt 3 is sprake van filevorming. Deze ontstaat door:

- Invoegen van het verkeer op de A2 in de ochtendspits wordt belemmerd door drukte en filevorming op de A2 richting Amsterdam. Dit slaat terug op de kruispunten met de N201
- Terugslag van de samenvoeging van de N201 tot één rijstrook, zowel in oostelijke als in westelijke richting. Dit doet zich vooral voor in de avondspits
- Openstaande brug op de N201 bij de Demmerikse Sluis
- Terugslag van de slechte verkeersafwikkeling van het kruispunt Loenersloot (avondspits)

Complex in de huidige situatie is dat veel richtingen elkaar moet kruisen op de N201. In de ochtendspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit het westen in de richting van Amsterdam (van west naar noord). Vanuit het oosten gaan dan de meeste verkeersbewegingen in de ochtendspits in de richting van Utrecht (van oost naar zuid). In de avondspits gaan de meeste verkeersbewegingen vanuit Utrecht naar Mijdrecht en Loenersloot (van zuid naar west). Vanuit Amsterdam gaat verkeer naar Loenersloot en Hilversum (van noord naar oost). Uit de verkeersanalyses blijkt echter niet dat deze kruisende verkeersbewegingen bijdragen aan de filevorming en doorstromingsproblemen. De doorstromingsproblemen worden met name veroorzaakt door de te beperkte capaciteit op de kruispunten bij Loenersloot wat voor terugslag zorgt tot op de kruispunten met de toe- en afritten A2. Door de capaciteit van het kruispunt bij Loenersloot te vergroten wordt deze terugslag tot op de kruispunten bij de A2 opgelost.

Voorkeursvariant

3I: Extra opstelruimte met aanpassingen

Deze variant is opgenomen op basis van inbreng tijdens het eerste ontwerpatelier. De opstelstroken worden zoveel mogelijk verlengd, zowel op de N201 vanuit Mijdrecht naar de A2 richting Amsterdam, als vanuit Loenersloot op de N201 naar de A2 in de richting Amsterdam. Daarnaast worden de samenvoegingsvakken op de N201 verlengd en wordt de rechtsaf strook op de uitvoeger van de A2 vanuit Utrecht verlengd. De oplossing bij dit knelpunt wordt in samenhang bekeken met de oplossing voor knelpunt 4.

1.5.4 Knelpunt 4: Loenersloot

Problematiek

De doorstroming op het kruispunt is slecht, het kruispunt is zwaar overbelast en dit neemt in de toekomst alleen nog maar toe. Zoals bij knelpunt 3 is beschreven, slaat de westelijke wachtrij voor dit punt terug tot de aansluiting A2. Dit komt zowel door de vormgeving van het kruispunt (met een bajonet), als door het feit dat de N201 hier vanuit beide zijden maar één rijstrook heeft. Ook is vanaf beide kanten het vervolg van de N201 na het kruispunt niet goed zichtbaar. Daardoor gaan weggebruikers onnodig remmen, waardoor file ontstaat. Het fietspad heeft hier een status van hoofdverbinding. Het fietspad kronkelt om de kruispunten heen.

Provinciale Staten heeft opdracht gegeven om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een treinstation bij Loenersloot (besluit PS d.d.18 februari 2019). Momenteel vindt onderzoek plaats naar de kansen voor een treinstation. Naar verwachting is dit onderzoek medio 2020 gereed. Op basis hiervan kan worden bepaald of, en zo ja welke gevolgen een mogelijk treinstation Loenersloot heeft op de plannen van de N201 Toekomstvast.

Voorkeursvariant

4A: Extra opstelstroken op het kruispunt

Deze variant omvat verbreding van de N201 naar twee doorgaande rijstroken per richting ter hoogte van het kruispunt. De uitbreiding vindt met name aan de noordkant plaats en niet aan de zuidkant, zodat de woningen aan de zuidzijde van de N201 zoveel mogelijk worden ontzien.

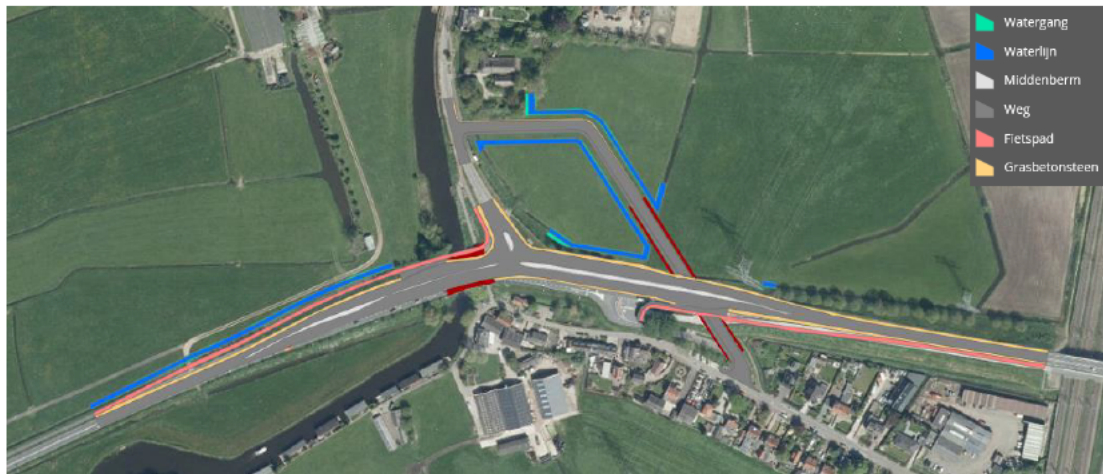


Figuur 1.5. Visualisatie van variant 4A.

Alternatief

4B: T-kruispunt met tunnel

De N201 krijgt twee doorgaande rijstroken in beide rijrichtingen, zoals in variant 4A. Aanvullend wordt de Binnenweg met een nieuwe tunnel aangesloten op de Rijksweg. Dit begint vanaf de Binnenweg ter hoogte van de hoogspanningsverbinding. De weg steekt onder de N201 door (de N201 heeft op deze locatie al een verhoogde ligging, dus er hoeft geen volledige tunnel gerealiseerd te worden). De nieuwe weg loopt ten westen van de hoogspanningsverbinding door en slaat schuin af naar de Rijksweg om daar op aan te sluiten, ten noorden van het huidige kruispunt. Voor dit alternatief wordt nog onderzocht of twee kruispunten vlak achter elkaar realistisch zijn en niet voor meer doorstromingsproblemen zorgt op de Rijksweg.








Figuur 1.6. Visualisatie van alternatief 4B.

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

2 Methode

2.1 Toelichting

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op de wijze van impactbeoordeling van de varianten en alternatieven op thema bodem en water ten opzichte van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving inclusief ontwikkelingen die hier plaats vinden tot en met 2030. Dit ook als geen sprake is van aanpassing van de N201. De impactbeoordeling per criterium gebeurt in dit memorandum op basis van de onderstaande 5-punts schaal:

Score	Beoordeling
	Zeer positieve impact
	Positieve impact
	Neutrale impact
	Negatieve impact
	Zeer negatieve impact

2.2 Toetsingscriteria

2.2.1 Algemeen

In deze paragraaf zijn toetsingscriteria uitgewerkt voor de aspecten ten aanzien van bodem en water. Tabel 2.1 bevat een overzicht van de toetsingscriteria voor de impactanalyse. Aan de hand van deze criteria wordt de impact van de varianten en alternatieven op bodem en water beoordeeld. Sommige criteria hebben een onderverdeling in meerdere deelaspecten. Een totaaloordeel van het criterium komt dan tot stand door de gemiddelde score te bepalen op basis van de score van elk deelaspect.

Tabel 2.1 Toetsingscriteria (aan de hand van deelaspecten) voor de varianten






Criterium	Deelaspecten
Zetting	Zettingsgevoeligheid
Bodemkwaliteit	Locaties met verontreinigingen
Aardkundige waarden	Aardkundige waarden
Waterkwantiteit	Waterberging
	Waterstructuur
	Waterveiligheid
Waterkwaliteit	Oppervlaktewaterkwaliteit
	Grondwaterkwaliteit

2.2.2 Criterium 1: Zetting

In het plangebied is bodemdaling een belangrijk issue. Bodemdaling kan beïnvloed worden door het aanpassen van het waterpeil. Dat is hier niet aan de orde. Gerelateerd hieraan speelt zetting. Het bouwen in gebieden met slappe ondergrond kan leiden tot zettingsproblemen. Om dit te beoordelen is gekeken naar de kaart met zettingsgevoeligheid van de Provincie Utrecht. Deze kaart is geraadpleegd via het Nationaal Georegister. Om de varianten en alternatieven te vergelijken is gekeken naar de zettingsgevoeligheid op de locatie van de bouwwerkzaamheden. Het gaat dan om bouwwerkzaamheden in gebieden waar nu nog geen bebouwing is. We gaan ervan uit dat als er in de huidige situatie sprake is van bebouwing, er al zetting heeft opgetreden en er geen nieuwe zetting zal optreden wanneer het terrein opnieuw wordt ingericht.

Bouwen op slappe grond vereist inzicht in het voorkomen van “slappe” lagen in de ondergrond. Slappe lagen worden gedefinieerd als lagen die een geringe draagkracht hebben. Hierbij is met name de dikte van de veenlagen van belang. Daarnaast spelen ook (dikke) kleilagen een rol. Voor het bepalen van de mate van geschiktheid van de ondergrond voor bouwen is gekeken naar de aandelen veen, klei en zand in het bodemprofiel. Dit is vertaald naar een kaart met zettingsgevoeligheid. Deze kaart met zettingsgevoeligheid (beschikbaar via Nationaal Georegister) maakt gebruik van een onderverdeling 9 klassen waarbij alleen klasse 9 niet zettingsgevoelig is. De klasseindeling van de kaart is doorvertaald naar de scores voor het toetsingscriterium zetting.






Tabel 2.2 Toetsingscriteria criterium 1: Zetting

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	n.v.t.
	Positieve impact	n.v.t.
	Neutrale impact	Bouwwerkzaamheden in niet zettingsgevoelig gebied (klasse 9)
	Negatieve impact	Bouwwerkzaamheden in licht tot matig zettingsgevoelig gebied (klasse 5 tot en met 8)
	Zeer negatieve impact	Bouwwerkzaamheden in (zeer) zettingsgevoelig gebied (klasse 1 tot en met 4)

2.2.3 Criterium 2: Bodemkwaliteit

Voor het beoordelingscriterium bodemkwaliteit is gekeken naar bodemverontreinigingen. Wanneer deze aanwezig zijn in het plangebied en er vinden werkzaamheden plaats op de locatie, zullen de verontreinigingen gesaneerd moeten worden. Dit is een wettelijke verplichting. Dit levert een positieve impact op. Om een beeld te krijgen van de aanwezige verontreinigingen en de mogelijke verontreinigingen is gebruik gemaakt van het bodemloket.






Tabel 2.3 Toetsingscriteria criterium 2: Bodemkwaliteit

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Grootschalige (mogelijke) verontreinigingen aanwezig. Deze dienen gesaneerd te worden
	Positieve impact	Lokale (mogelijke) verontreinigingen aanwezig. Deze dienen gesaneerd te worden
	Neutrale impact	Geen (mogelijke) verontreinigingen aanwezig
	Negatieve impact	N.v.t.
	Zeer negatieve impact	N.v.t.

2.2.4 Criterium 3: Aardkundige waarden

De aardkundige waarden vertellen het verhaal over het ontstaan van ons landschap. De bodem en het landschap van de provincie Utrecht zijn ontstaan in een periode van vele tienduizenden jaren. Landijs, de wind, rivieren en de zee hebben hun sporen nagelaten. Daar waar deze sporen nog duidelijk zichtbaar zijn, wordt gesproken van aardkundige waarden. De provincie Utrecht heeft op kaart vastgelegd waar zich aardkundige waarden bevinden. Deze kaart wordt geraadpleegd en gebruikt bij de beoordeling van het criterium aardkundige waarden. Vervolgens wordt per alternatief geanalyseerd hoeveel aardkundige waarden worden geraakt en in welke mate het aardkundig waardevol gebied wordt aangetast. Het doorsnijden van aardkundige waarden wordt altijd aangemerkt als een negatieve impact.

Tabel 2.4 Toetsingscriteria criterium 3: Aardkundige waarden

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	N.v.t.
	Positieve impact	N.v.t.
	Neutrale impact	Geen aardkundige waarden worden geraakt
	Negatieve impact	Aantasting van 1 of 2 aardkundige waarden, waarbij een klein deel van het waardevolle gebied wordt beïnvloed
	Zeer negatieve impact	Aantasting van 1 of 2 aardkundige waarden, waarbij een groot deel van het waardevolle gebied wordt beïnvloed Of: Aantasting van >2 aardkundige waarden

2.2.5 Criterium 4: Waterkwantiteit

Onder het aspect waterkwantiteit vallen de deelaspecten waterberging, waterstructuur en waterveiligheid.

Waterberging

Aanpassingen van de weg kan twee effecten hebben op het waterbergend vermogen van het watersysteem, waardoor er sprake is van achteruitgang. Enerzijds neemt het verhard oppervlak toe. De aanleg van extra verharding leidt tot meer versnelde afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater doordat het hemelwater niet meer in de bodem kan infiltreren. Hierdoor neemt de piekbelasting op het oppervlaktewaterstelsel toe bij een neerslagsituatie, met mogelijk wateroverlast als gevolg. Daarnaast kan verbreding van de weg betekenen dat een naastgelegen watergang niet kan worden gehandhaafd en daarmee gedempt moet worden. Dit leidt tot een afname van oppervlaktewater en daarmee tot een afname van het bergend vermogen van het watersysteem. Ook dit kan zonder maatregelen wateroverlast tot gevolg hebben. Bij een 'beperkte' toename verharding is een indicatieve grens van 1.000m² aangehouden. Van een grote toename verharding is sprake wanneer de geschatte toename verhard oppervlak meer dan ca. 10.000m² is. Bij de indicatieve inschatting van de toename verhard oppervlak per variant of alternatief is geen rekening gehouden met eventuele verminderingen van verhard oppervlak door het afwaarderen van stukken weg en verwijdering van verhard oppervlak. Dat is in deze verkennende fase van het project namelijk nog niet uitgewerkt in de ontwerpen.




Waterstructuur



Door aanpassingen van de weg kan de bestaande waterstructuur aangetast worden door nieuwe doorsnijdingen van watergangen en het verdwijnen van watergangen. Zonder maatregelen leidt dit tot een verslechtering van de afvoercapaciteit van het oppervlaktewatersysteem.

Waterveiligheid

Het criterium waterveiligheid omvat alle effecten die de overstromingskansen kunnen vergroten. Concreet betreft het daarmee de effecten van aanpassingen van de N201 op de (regionale) waterkeringen en kades in het studiegebied. In het gebied hebben we vooral te maken met de regionale keringen in de vorm van de boezemkades.

Tabel 2.5 Toetsingscriteria criterium 4: Waterkwantiteit

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Er komt veel extra waterberging, en er is sprake van een grote (ca 1.000 – 10.000 m ²) of zeer grote afname verharding (>10.000 m ²). Huidige waterstructuur wordt niet beïnvloed. Plan doorkruist/raakt geen waterkeringen en/of kades.
	Positieve impact	Er komt extra waterberging, en er is sprake van een beperkte afname verharding (ca. tot 1.000 m ²). Huidige waterstructuur wordt niet beïnvloed. Plan doorkruist/raakt geen waterkeringen en/of kades.
	Neutrale impact	Er komt geen extra verharding en geen extra waterberging. Huidige waterstructuur wordt niet beïnvloed.






Score	Beoordeling	Toelichting criterium
		Plan doorkruist/raakt geen waterkeringen en/of kades.
	Negatieve impact	Waterberging gaat verloren en er is sprake van een beperkte toename verharding (ca. tot 1.000 m ²). Huidige waterstructuur wordt doorsneden. Plan doorkruist/raakt waterkeringen en/of kades.
	Zeer negatieve impact	Veel waterberging gaat verloren en er is sprake van een grote (ca 1.000 – 10.000 m ²) of zeer grote toename verharding (>10.000 m ²). Huidige waterstructuur wordt op meerdere locaties doorsneden. Plan doorkruist/raakt meerdere waterkeringen en/of kades.

2.2.6 Criterium 5: Waterkwaliteit

Een weg kan invloed hebben op de waterkwaliteit in het omliggende gebied. Verontreiniging van het verkeer komt op de weg terecht en dit kan verwaaien en afspoelen naar de omgeving. De impact van de aanpassingen op de waterkwaliteit zijn middels expert judgement beoordeeld. Hierbij is gekeken naar oppervlaktewater en grondwater. Bij de beoordeling hebben de volgende vragen als leidraad gediend:

- Verandert er iets aan de bron van de verontreinigingen?
- Verandert er iets in de mate waarop de verontreinigingen in het water terecht kunnen komen?

Tabel 2.6 Toetsingscriteria criterium 5: Waterkwaliteit

Score	Beoordeling	Toelichting criterium
	Zeer positieve impact	Minder beïnvloeding van het watersysteem
	Positieve impact	Kleine vermindering in de beïnvloeding van het watersysteem
	Neutrale impact	Er is geen invloed op de waterkwaliteit, mate van beïnvloeding verandert niet
	Negatieve impact	Waterkwaliteit wordt in beperkte mate negatief beïnvloed. De verslechtering is beperkt
	Zeer negatieve impact	Waterkwaliteit wordt negatief beïnvloed. De waterkwaliteit verslechtert en/of verontreinigingen van de weg beïnvloeden KRW-wateren

2.3 Uitgangspunten methodiek

De toetsing van de varianten en alternatieven is afhankelijk van de beschikbaarheid van onderzoeksgegevens en de detaillering van het ontwerp. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is:

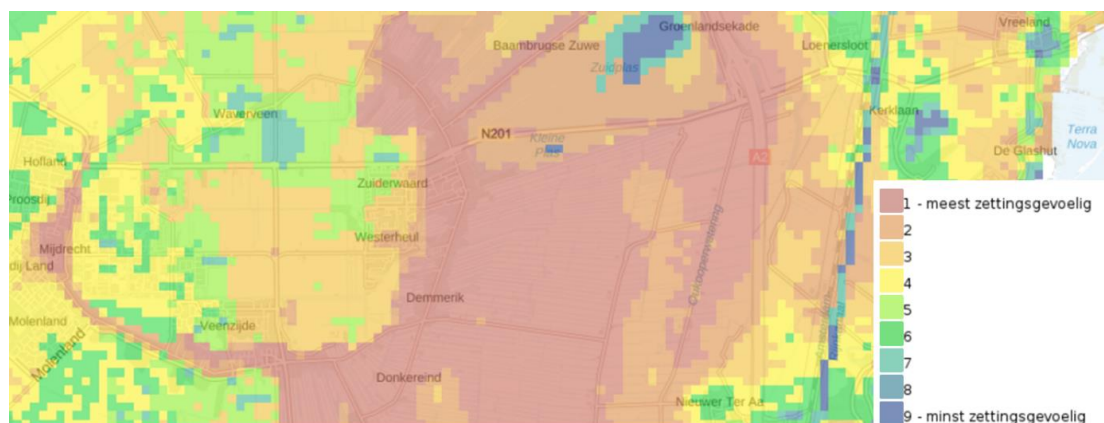
- De beoordeling vindt plaats op basis van openbaar beschikbare gegevens

3 Huidige situatie en referentiesituatie

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Zetting

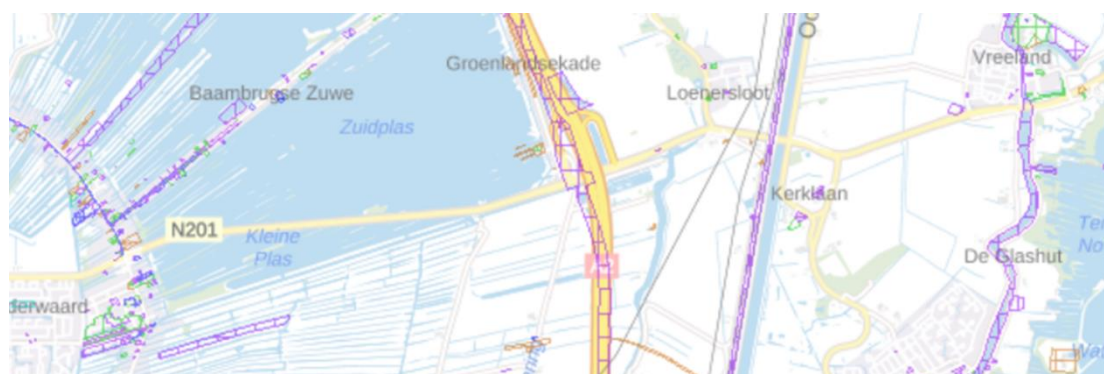
Het is een (zeer) zettingsgevoelig gebied, met name rond de Vinkeveense plassen (Figuur 3.1).



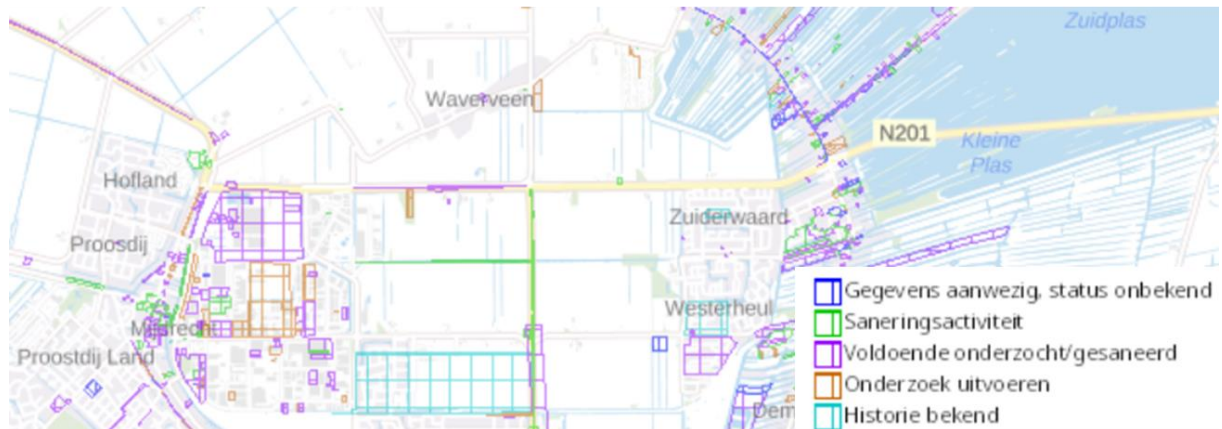
Figuur 3.1 Zettingsgevoeligheid in het studiegebied (bron: Nationaal Georegister, Bodemgeschiktheidskaart zettingsgevoeligheid Provincie Utrecht)

3.1.2 Bodemkwaliteit

Er zijn in het gebied geen grootschalige verontreinigingen bekend. Er zijn verschillende reeds voldoende onderzochte en/of gesaneerde locaties (zie Figuur 3.3 en 3.3). Zo zijn bijvoorbeeld het tracé van de A2 en de spoorlijn zichtbaar omdat hier eerder onderzoek is uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.



Figuur 3.2 Overzicht bodemkwaliteit: het westelijke deel van het studiegebied (bron: bodemloket.nl)

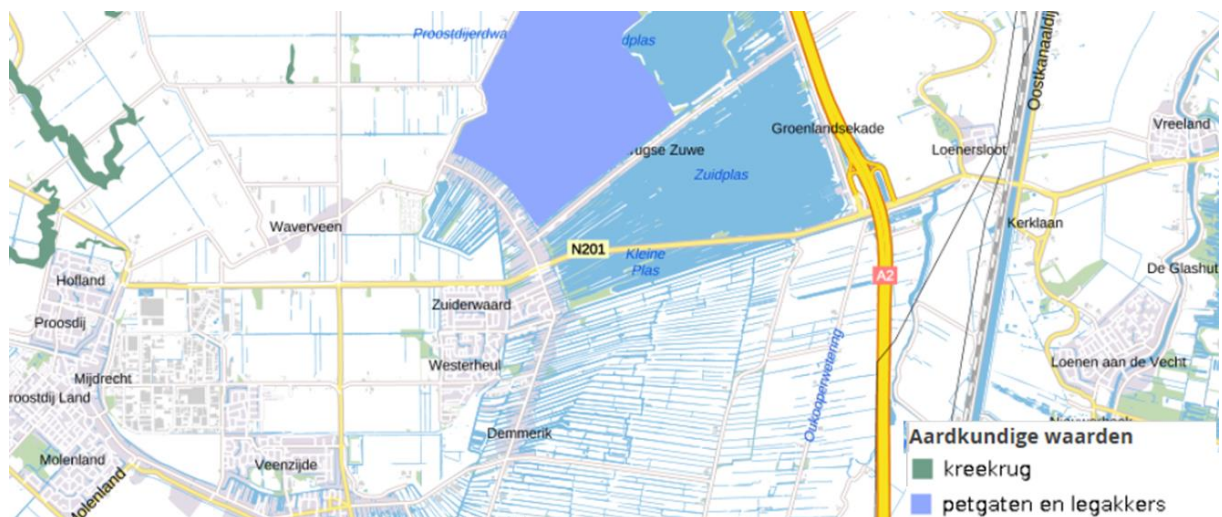


Figuur 3.3 Overzicht bodemkwaliteit: het oostelijke deel van het studiegebied (bron: bodemloket.nl)

3.1.3 Aardkundige waarden

In het studiegebied zijn twee aardkundige waarden aanwezig:

- Vinkeveense Plassen. Dit is een gebied met petgaten en legakkers
- Het gebied bij de Vinkeveense Plassen is zeer waardevol, omdat het de combinatie van natuurlijke landschapsvormen en menselijke invloed laat zien. Het veen is op natuurlijke wijze ontstaan en laat de vegetatieontwikkeling van vroeger zien. Hierna heeft de mens dit veen (deels) ontgonnen en zijn de landschapsstructuren met petgaten en legakkers ontstaan (bron: Gebiedsbeschrijving van Botshol en Vinkeveense Plassen, Provincie Utrecht)
- De Ronde Venen. Dit is een gebied met een kreekrug
- De kreekruggen zijn zeer kenmerkend en vervullen een zeer waardevolle aardkundige waarde, doordat de kreekruggen goed zichtbaar zijn in het landschap



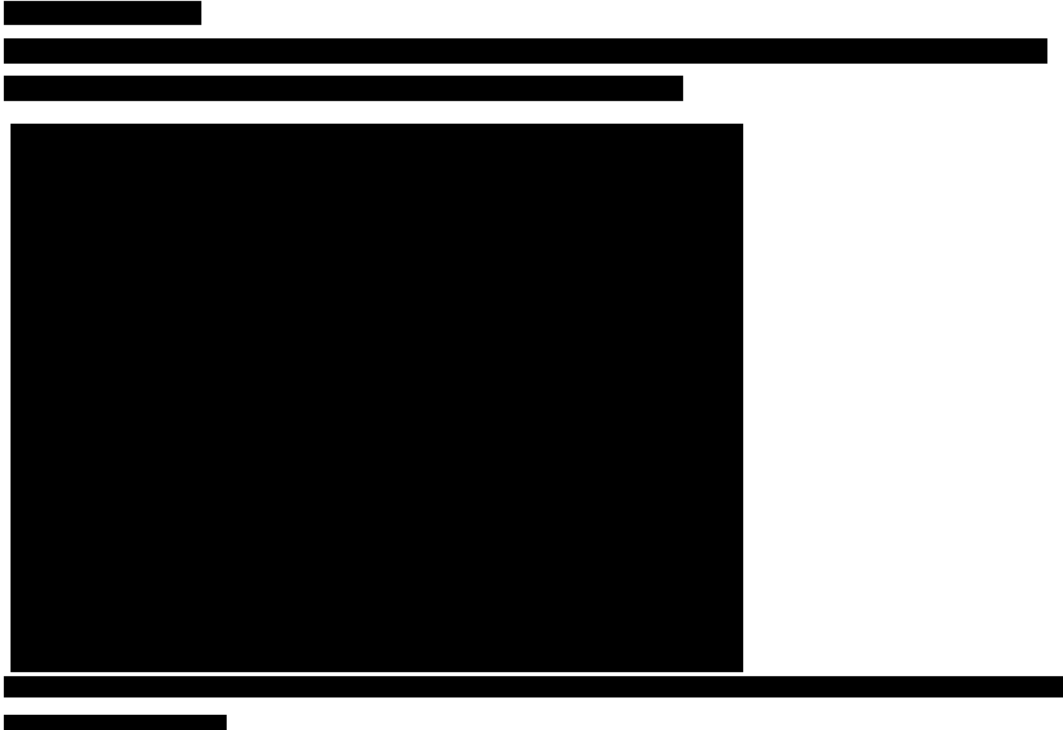
Figuur 3.4 Aardkundige waarden in het studiegebied (bron: Provincie Utrecht)

3.1.4 Waterkwantiteit

In deze paragraaf is het watersysteem in beeld gebracht in de huidige situatie. Het gebied kenmerkt zich door polders met (polder)watergangen en een boezemstelsel. Dit boezemstelsel ligt hoger in het land en wordt omsloten door een boezemkade. Overtollig water uit de polders wordt op de boezem gepompt en wordt via de boezem afgevoerd uit het gebied.

Hieronder is per knelpunt een kaart gemaakt, omdat het voor het watersysteem relevant is om naar de lokale situatie te kijken. Een overzichtskaart voor het gehele gebied geeft geen duidelijk inzicht in de lokale situatie. Het gebied valt binnen het beheergebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Het aspect waterkwantiteit is in beeld gebracht aan de hand van de legger van het waterschap.



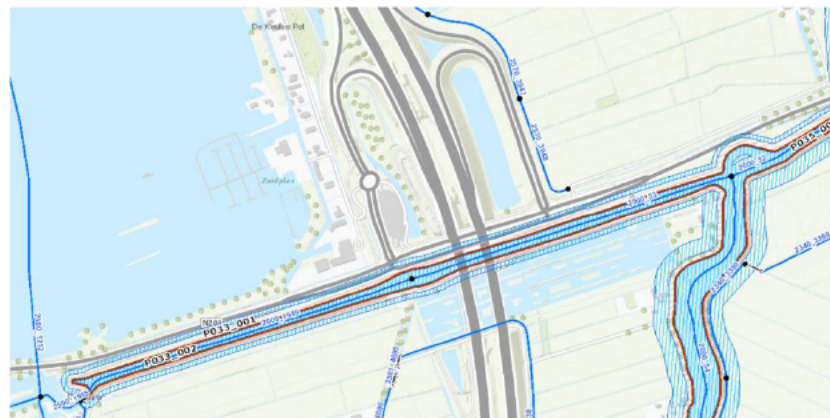


Knelpunt 3: Aansluiting A2

Langs de N201 ligt ter hoogte van de aansluiting met de A2 een waterkering (kade) parallel aan de N201. Deze boezemkade ligt aan de zuidzijde van de weg en ligt aan beide oevers van de boezem. Ten noordwesten van het gebied liggen de Vinkeveense plassen met groot open water. In de oksel van de aansluiting met de A2 ligt aan de oostzijde een grote plas als waterberging. Deze waterberging maakt geen onderdeel uit van het hoofdwatersysteem.

Legenda

- Duiker 
- Hydrovak 
- Primaire kering  AGV
- Secundaire kering  AGV
- Rijnland 
- Zonerings
-  Kernzone
-  Binnenbeschermingszone
-  Buitenbeschermingszone



Figuur 3.7 Watersysteem (waterlopen en waterkeringen) in het gebied rond knelpunt 3 (bron: Legger Waterschap Amstel, Gooi en vecht).

Knelpunt 4: Loenersloot

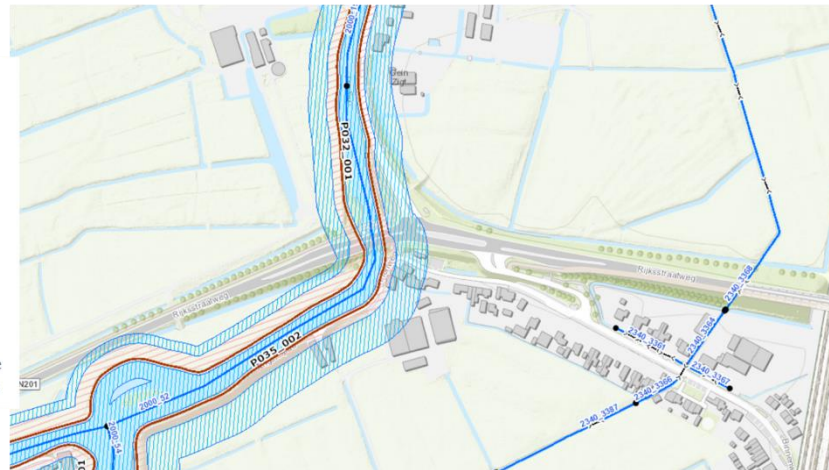
Bij de N201 nabij Loenersloot kruist de boezem de N201. Dit is de Amstel. De Amstel heeft aan beide zijden een boezemkade. Deze gaat hier onder de weg door.

Legenda

- Duiker

- Hydrovak

- Primaire kering
— AGV
- Secundaire kering
— AGV
— Rijnland
- Zonerings
 Kernzone
 Binnenbeschermingszone
 Buitenbeschermingszone



Figuur 3.8 Watersysteem (waterlopen en waterkeringen) in het gebied rond knelpunt 4 (bron: Legger Waterschap Amstel, Gooi en vecht).



3.1.5 Waterkwaliteit

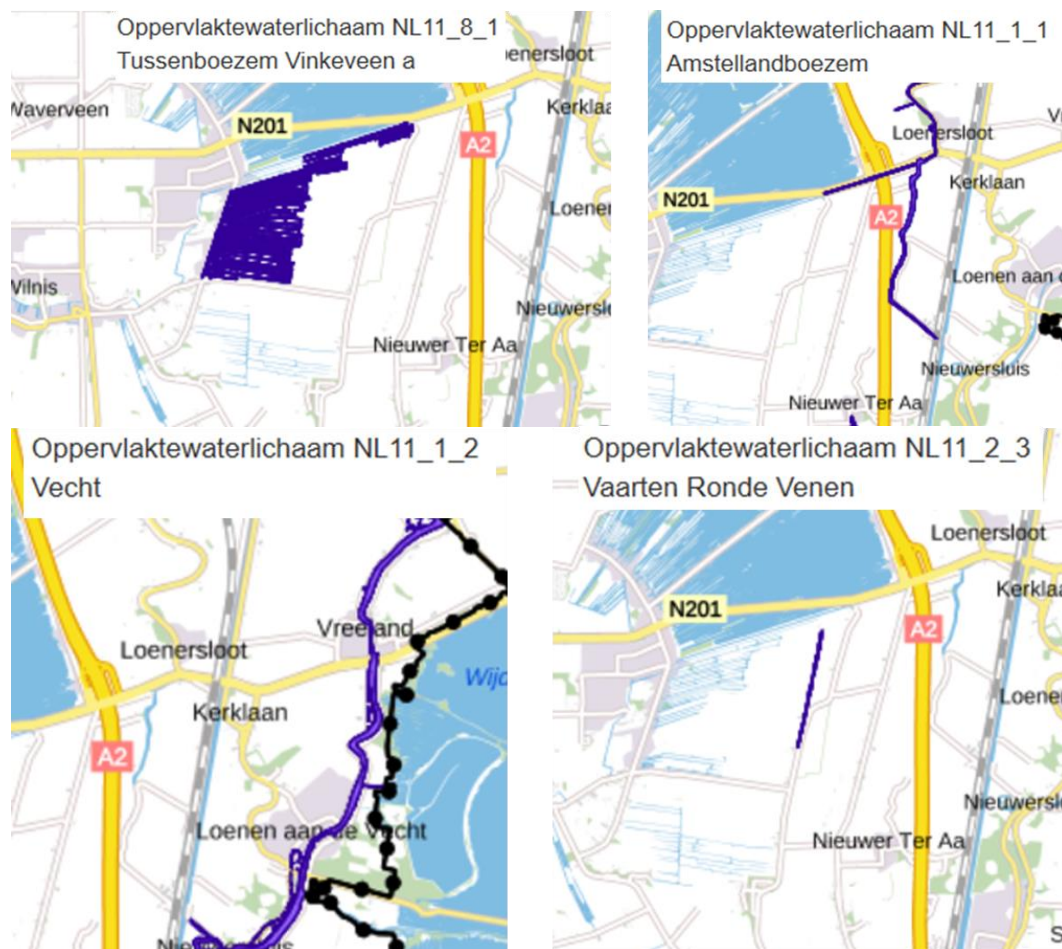
Voor waterkwaliteit wordt er onderscheid gemaakt tussen oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterkwaliteit. Voor beiden zijn KRW-waterlichamen bepaald.

In het studiegebied liggen voor het oppervlaktewater 6 KRW-waterlichamen (Figuur 3.14 en 3.15):

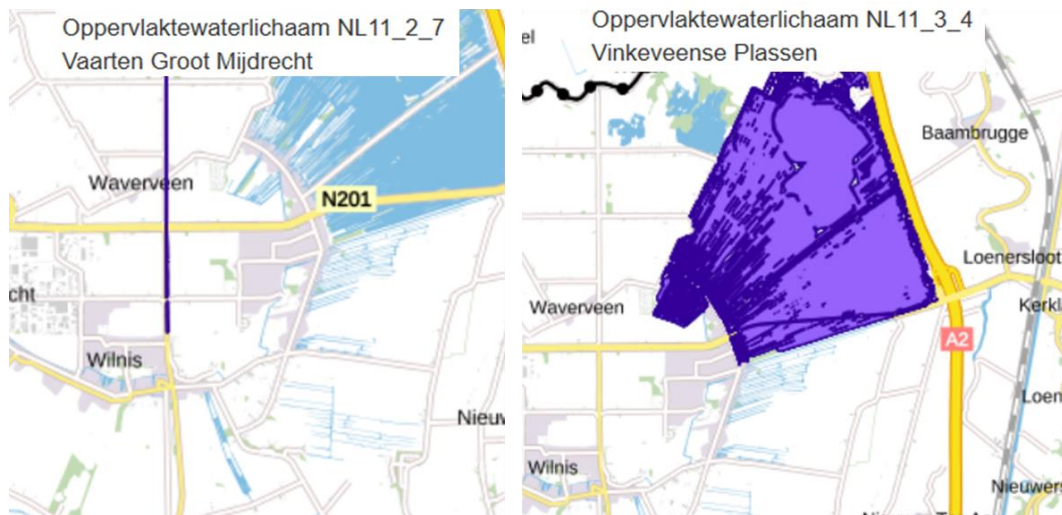
- Tussenboezem Vinkeveen a
- Amstellandboezem
- Vecht
- Vaarten Ronde Venen
- Vaarten Groot Mijdrecht
- Vinkeveense Plassen

Voor grondwater zijn er in het studiegebied 2 KRW-waterlichamen (Figuur 3.16):

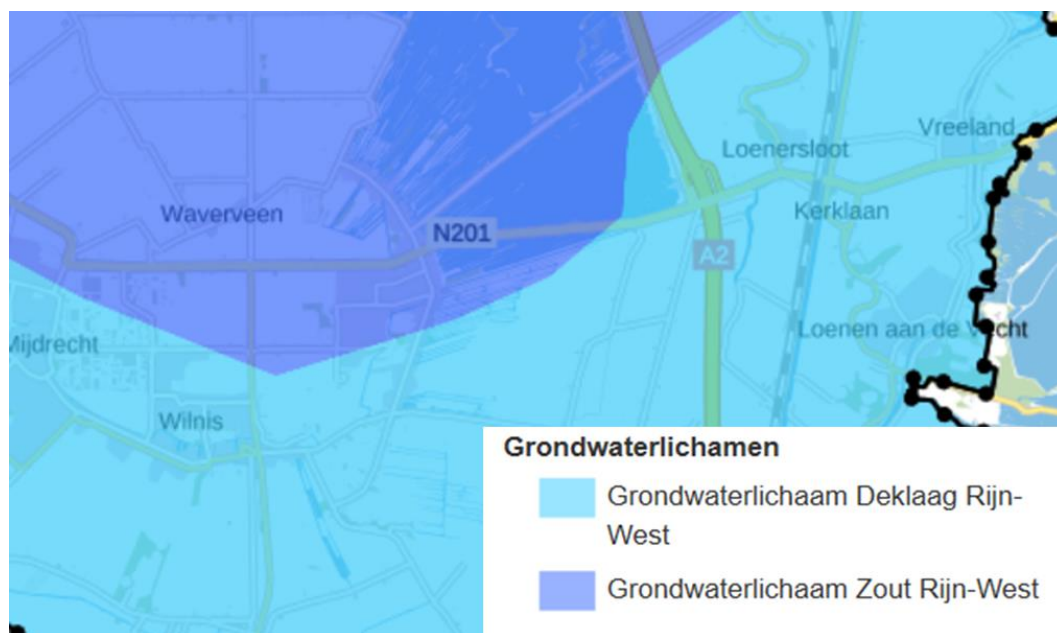
- Grondwaterlichaam Deklaag Rijn-West
- Grondwaterlichaam Zout Rijn-West



Figuur 3.14 KRW-waterlichamen (oppervlaktewater) in het studiegebied (eerste deel)



Figuur 3.15 KRW-waterlichamen (oppervlaktewater) in het studiegebied (tweede deel)



Figuur 3.16 Grondwaterlichamen KRW in het studiegebied.

3.2 Referentiesituatie 2030

Hieronder wordt per criterium besproken of er autonome ontwikkelingen zijn die ervoor zorgen dat de referentiesituatie (2030) anders is dan de hierboven gepresenteerde huidige situatie.

3.2.1 Zetting

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die de zettingsgevoeligheid in het gebied beïnvloeden. Wel is het zo dat er bodemdaling in het gebied optreedt. Als door ontwatering het veen inklinkt en de bodem verder daalt betekent dit ook dat er minder potentieel is voor optredende zetting. Dit kan de impact van de zetting iets beïnvloeden.

Dit leidt alleen tot een verandering van de zettingsgevoeligheid in het gebied als bijvoorbeeld het gehele veenpakket oxideert en er geen veen meer over is. Dit is echter niet aan de orde op de tijdschaal tot 2030. Samengevat leiden autonome ontwikkelingen niet tot een andere analyse en impactbeoordeling van het plan op zetting.

3.2.2 Bodemkwaliteit

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die de bodemkwaliteit in het gebied beïnvloeden.

3.2.3 Aardkundige waarden

Er zijn geen autonome ontwikkelingen die de aardkundige waarden in het gebied beïnvloeden.

3.2.4 Waterkwantiteit

Er zijn geen grootschalige (project)ontwikkelingen in het gebied die zorgen voor een verandering in de waterberging, het watersysteem of de waterveiligheid.

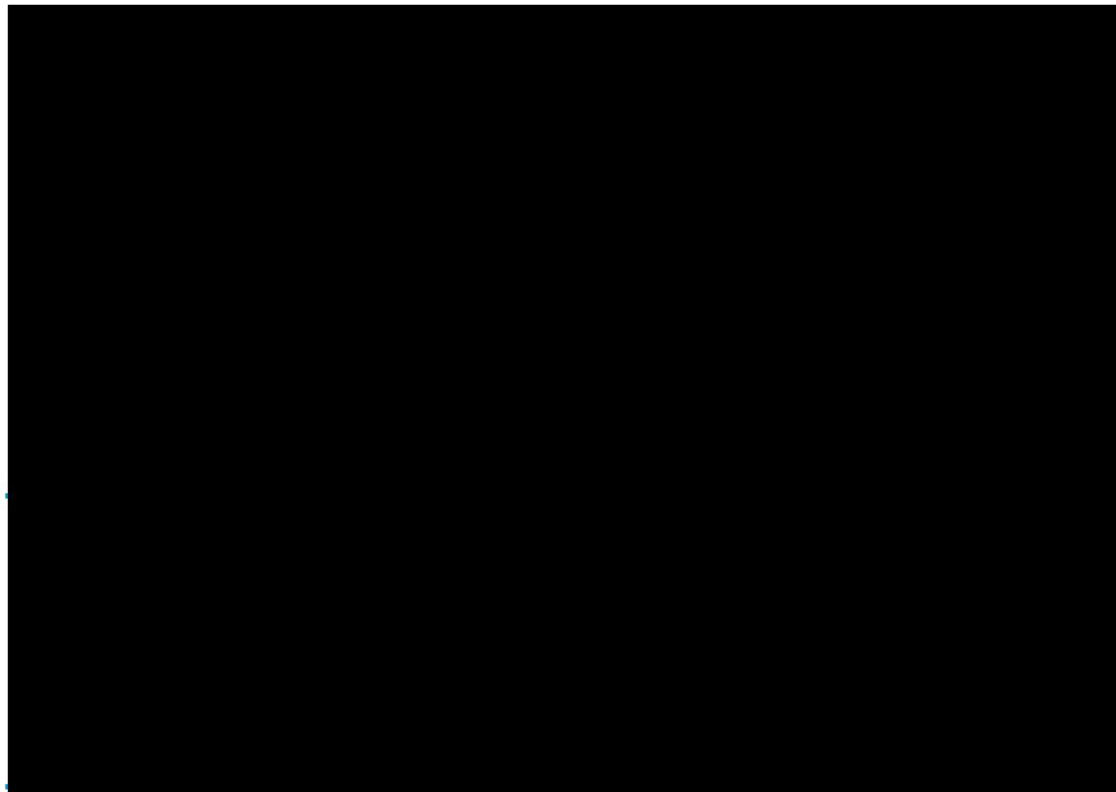
3.2.5 Waterkwaliteit

Het halen van de KRW-normen is op langere termijn (2027) een wettelijke verplichting, hiervoor is een maatregelenpakket opgesteld. De inzet van de provincie Utrecht is dat de doelen in 2027 worden gehaald; dan wel dat in 2027 een passende motivatie krachtens de KRW is gegeven. Een motivatie kan zijn dat doelbereik langer kan duren vanwege natuurlijke omstandigheden. Voor het behalen van de KRW doelen in 2027 staat de provincie Utrecht voor een aantal uitdagingen. In lijn met de plancyclus van de KRW worden daarom de komende tijd maatregelen opgesteld. Het is onzeker of de normen voor grondwaterkwaliteit worden behaald. Als autonome ontwikkeling gaan we ervan uit dat er een verbetering van de waterkwaliteit optreedt. Het is onzeker of de doelen gehaald worden.


4 Impact varianten en alternatieven en toetsing

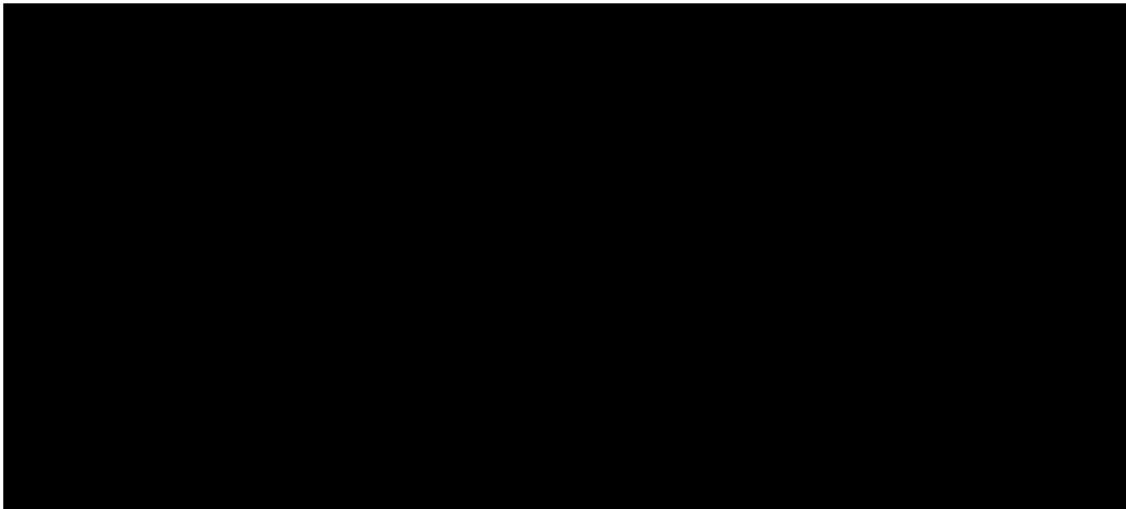
Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de impact van de varianten en alternatieven op de verschillende criteria. De impactanalyse is weergegeven in tabellen waarbij per criterium een overzicht wordt gegeven van de impact van de verschillende knelpunten en bouwstenen.

4.1 Criterium 1: Zetting

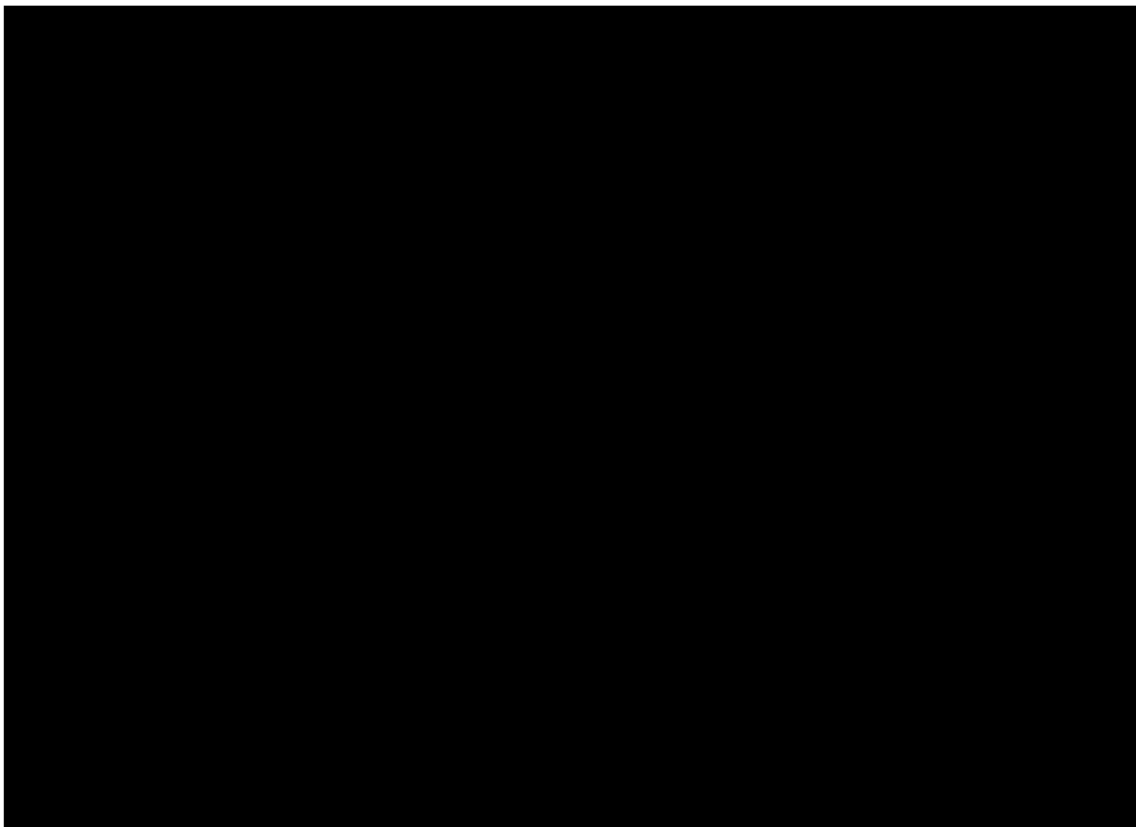



Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		Dit deel van het traject van de N201 ligt in een zeer zettingsgevoelig gebied. Het valt in klasse 1.

Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A Extra opstelstroken op het kruispunt		De locaties waar fysieke wijzigingen plaatsvinden bevinden zich in de zettingsgevoelige gebieden van klassen 3 en 4.
Alternatief 4B T-kruispunt met tunnel		De locaties waar fysieke wijzigingen plaatsvinden bevinden zich in de zettingsgevoelige gebieden van klassen 3 en 4.

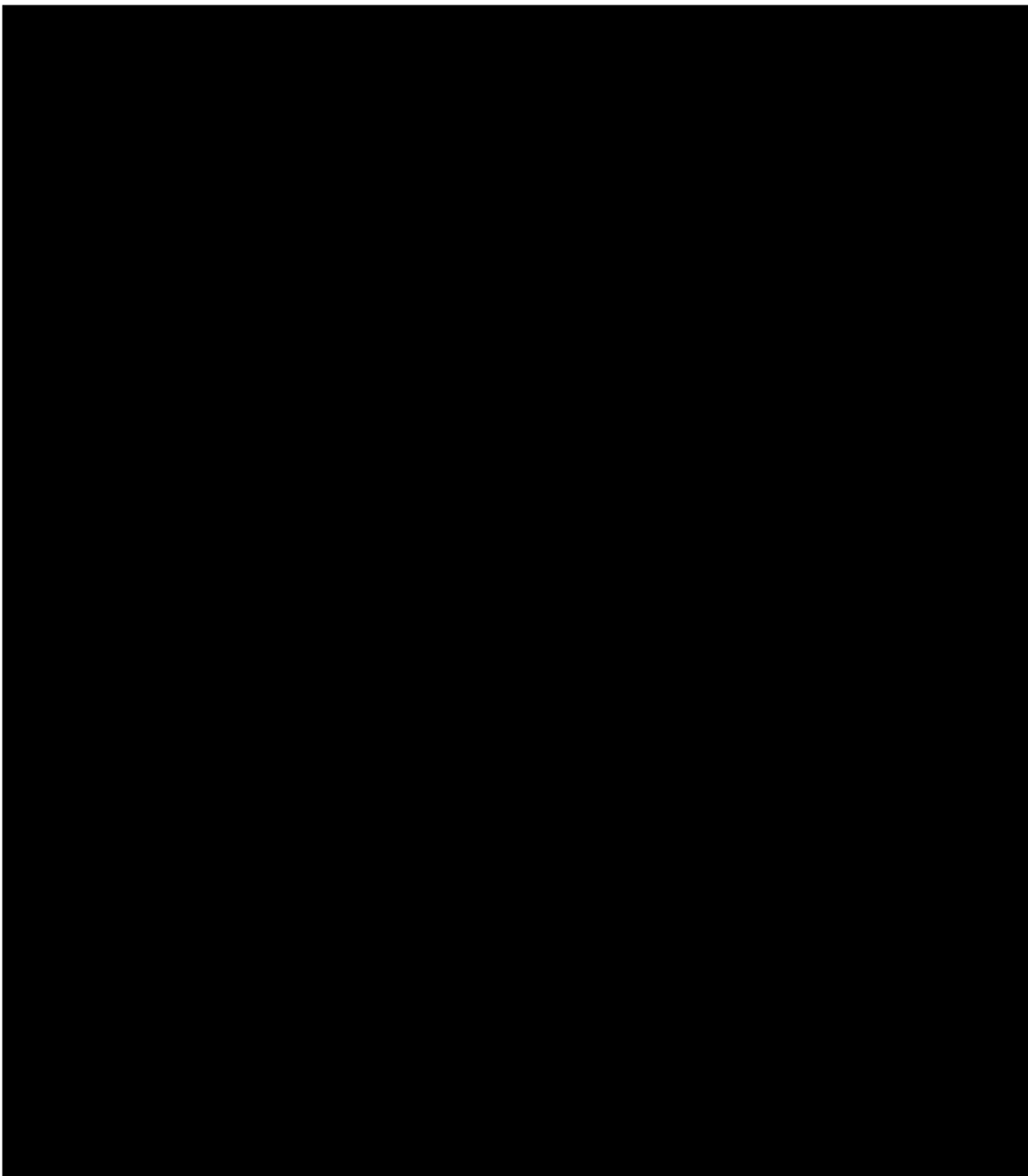


4.2 Criterium 2: Bodemkwaliteit




Knelpunt 3: Aansluiting A2		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		Geen (mogel jke) verontreinigingen bekend in dit gebied. Er is reeds voor werkzaamheden aan de A2 voldoende onderzocht en indien nodig gesaneerd.

Knelpunt 4: Loenersloot		
Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		Geen (mogelijke) verontreinigingen bekend in dit gebied.
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		Geen (mogelijke) verontreinigingen bekend in dit gebied.





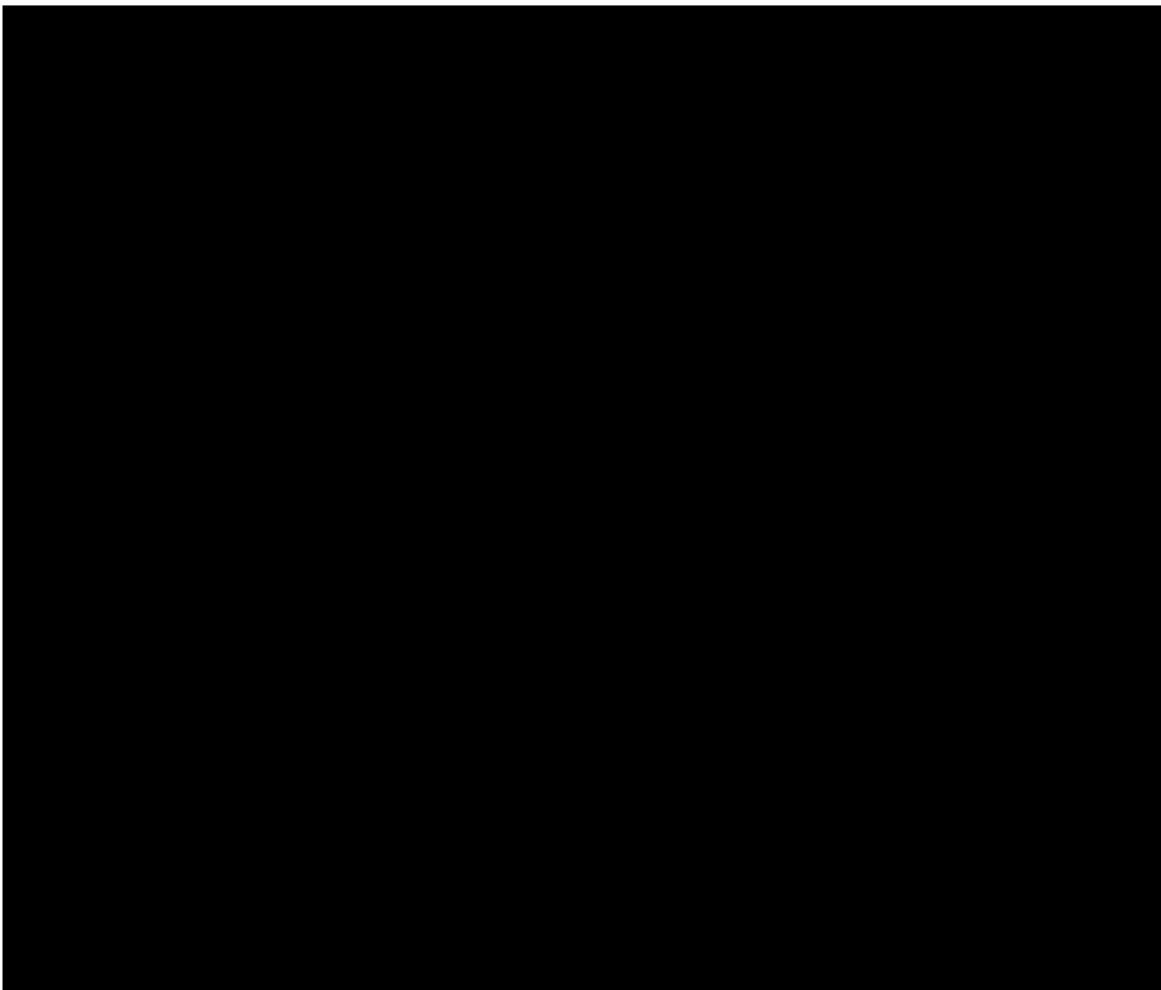


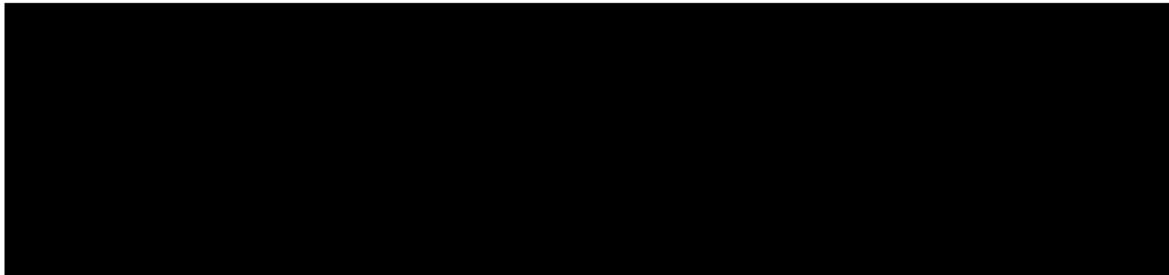
Knelpunt 3: Aansluiting A2


Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I Extra opstelruimte met aanpassingen		Geen aardkundige waarden worden geraakt.

Knelpunt 4: Loenersloot



Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A Extra opstelstroken op het kruispunt		Geen aardkundige waarden worden geraakt.
Alternatief 4B T-kruispunt met tunnel		Geen aardkundige waarden worden geraakt.

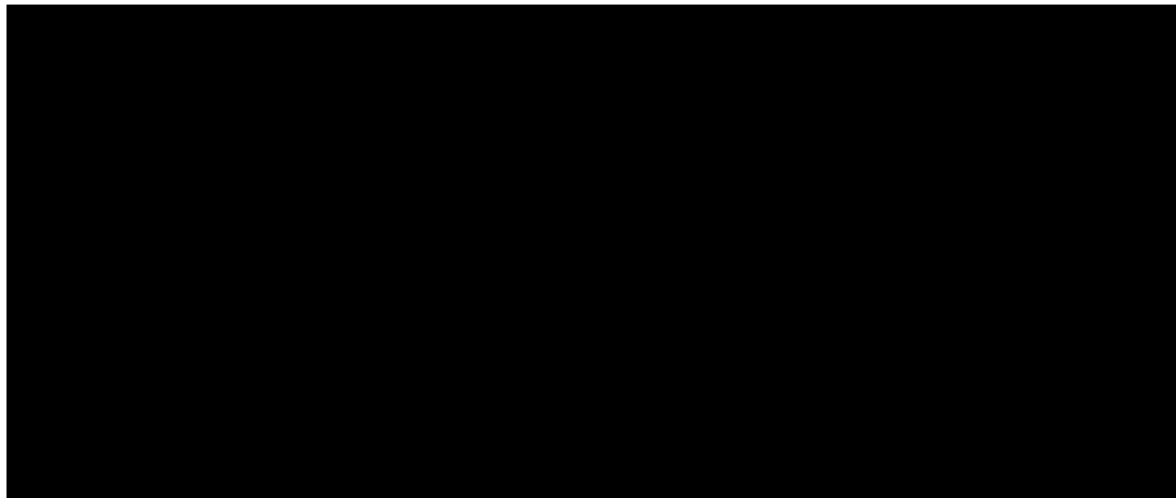



Knelpunt 3: Aansluiting A2


Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		<p>De oplossing voor dit knelpunt wordt voor een groot deel gezocht in extra asfalt in de vorm van verlengde uitvoegers en opstelstroken. Dit resulteert in een grote toename aan verharding (ca. 7500m²).</p> <p>Er worden geen hoofdwatergangen geraakt, wel overige wateren.</p> <p>Aan de zuidzijde van de N201 ligt een waterkering. Deze ligt hier langs de boezem. Variant 3I omvat vooral aanpassingen aan de noordelijke helft van de N201. Echter, direct ten oosten van de aansluiting vinden er ook aanpassingen aan de zuidzijde plaats. Hier komt de weg iets verder naar het zuiden en wordt een watergang in zuidelijke richting verlegd. Deze raakt dan de waterkering. Dit geeft complicaties.</p>

Knelpunt 4: Loenersloot


Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		<p>Er is sprake van een grote toename verharding om de extra rijstroken te realiseren (ca. 5000m²).</p> <p>Er worden geen hoofdwatergangen geraakt, wel wordt de onderliggende waterstructuur geraakt.</p> <p>Op deze locatie kruist de Amstel de N201. Aan weerszijden van de Amstel liggen waterkeringen (boezemkades). De N201 ligt hier iets verhoogd in het landschap en kruist daarmee over de kades. De verbreding raakt hier de kades niet.</p>
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		<p>Er is sprake van een grote toename verharding (ca. 8800m²). Naast het realiseren van extra rijstroken is er bij alternatief 4B ook sprake van een nieuwe weg die een verbinding vormt van de Binnenweg naar de Rijksstraatweg.</p> <p>Er worden geen hoofdwatergangen geraakt, wel wordt de onderliggende waterstructuur geraakt.</p> <p>Op deze locatie kruist de Amstel de N201. Aan weerszijden van de Amstel liggen waterkeringen (boezemkades). De N201 ligt hier iets verhoogd in het landschap en kruist daarmee over de kades. De verbreding raakt hier de kades niet. De nieuwe weg sluit aan op de Rijksstraatweg. Ter hoogte van de nieuwe aansluiting ligt de waterkering op/onder de Rijksstraatweg. Hiermee vinden er werkzaamheden plaats in de zonering van de kering.</p>



Knelpunt 3: Aansluiting A2

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 3I <i>Extra opstelruimte met aanpassingen</i>		<p>KRW-waterlichaam Vinkeveense Plassen wordt geraakt. Dit waterlichaam ligt direct ten westen van de aansluiting A2. Het plan raakt minder dan 1% van het areaal van het KRW-waterlichaam. Variant 3I verandert niets aan de bronnen voor mogelijke verontreinigingen van de waterkwaliteit.</p> <p>Door de aanpassing van de weg is er sprake van een nieuwe locatie waarvandaan verontreinigingen op kunnen treden. In de dagelijkse situatie zal dat zeer beperkt zijn (niet waarneembaar, en dus verwaarloosbaar). Alleen in geval van calamiteiten is er mogelijk spraken van verontreiniging van het water.</p>

Knelpunt 4: Loenersloot

Voorkeursvariant / alternatief	Impact	Toelichting
Variant 4A <i>Extra opstelstroken op het kruispunt</i>		<p>KRW-water Amstellandboezem ligt direct ten westen van deze variant, maar wordt er niet door geraakt.</p> <p>Er verandert niets aan de bronnen en routes voor mogelijke verontreinigingen van de waterkwaliteit.</p>
Alternatief 4B <i>T-kruispunt met tunnel</i>		<p>KRW-water Amstellandboezem ligt direct ten westen van dit alternatief, maar wordt er niet door geraakt.</p> <p>Er verandert niets aan de bronnen voor mogelijke verontreinigingen van de waterkwaliteit.</p> <p>Door de toevoeging van de nieuwe weg is er sprake van een nieuwe locatie waarvandaan verontreinigingen op kunnen treden. In de dagelijkse situatie zal dat zeer beperkt zijn (niet waarneembaar, en dus verwaarloosbaar). Alleen in geval van calamiteiten is er mogelijk spraken van verontreiniging van het water.</p>

5 Samenvatting en mogelijke maatregelen om negatieve impact te verminderen

Hieronder volgt een korte samenvatting per criterium waarbij de belangrijkste en/of opvallendste punten worden uitgelicht. Vervolgens wordt, indien er sprake is van een negatieve impact, per criterium ingegaan op mogelijke maatregelen om de negatieve impact te verminderen.

5.1 Zetting

De werkzaamheden vinden plaats in een (zeer) zettingsgevoelig gebied. Per locatie/knelpunt is het wisselend in welke mate het zettingsgevoelig is. Als er voor een knelpunt zowel varianten als alternatieven zijn, dan is er geen onderscheid daartussen omdat het in hetzelfde gebied plaatsvindt. Uitzondering hierop zijn de varianten waarbij de snelheid op de weg of de openingstijden van de brug worden aangepast. Dit zijn namelijk geen fysieke aanpassingen en deze varianten hebben daarmee geen invloed op de ondergrond en zetting.

Mogelijke maatregelen

Zetting kan niet voorkomen worden, de impact van zetting kan wel voorkomen worden. Dit kan bijvoorbeeld door het toepassen van voorbelasting. Dit is het toepassen van belasting voordat het project uitgevoerd wordt. Zetting treedt op tijdens het voorbelasten, waardoor het feitelijke project hier geen negatieve impact meer van ondervindt. Hier moet dan rekening mee gehouden worden in de planning en in de uitvoering. Door zetting wordt de bodem compacter en zal er meer grond opgebracht moeten worden.

5.2 Bodemkwaliteit

Er zijn geen bodemverontreinigingen bekend die ten gevolge van het project N201 gesaneerd moeten worden. Dit betekent niet dat er geen verontreinigingen zijn. Het kan zijn dat er locaties naar voren komen waar toch verontreinigingen blijken te zijn, terwijl daarover op dit moment nog niets bekend is. Op basis van bekende informatie is het criterium bodemkwaliteit voor alle locaties en alle varianten en alternatieven neutraal beoordeeld. Het is dan ook niet nodig om maatregelen te nemen voor het criterium bodemkwaliteit.

5.3 Aardkundige waarden

In het studiegebied zijn twee aardkundige waarden aanwezig. Vinkeveense Plassen en De Ronde Venen. De aanpassingen aan de N201 raken alleen bij knelpunt 1 (Mijdrecht) een aardkundige waarde, het gaat slechts om een klein gebied. Het criterium aardkundige waarden is voor alle overige varianten en alternatieven als neutraal beoordeeld.

Mogelijke maatregelen

Vergravingen en egalisatiewerkzaamheden in de aardkundige waarde van de kreekruigen leidt tot een vernietiging van de kreekrug. Om de kreekruigen te behouden moet vergraving, egalisatie en diep ploegen worden tegengegaan. Het aanleggen van een weg op de locatie van een kreekrug leidt tot aantasting ervan. Dit kan niet voorkomen worden.

Het plan raakt nu een uitloper van de kreekrug. Er kan bij de verdere uitwerking gekeken worden naar de exacte ligging van de kreekrug in het veld en hoe deze zo goed mogelijk gespaard kan blijven.

5.4 Waterkwantiteit

Voor waterkwantiteit is gekeken naar drie aspecten: waterberging/toename verharding, waterstructuur en waterveiligheid.

Voor **waterberging** geldt dat er in bijna alle gevallen sprake is van een (beperkte) toename verharding. Bij de voorkeursvarianten 1H en 3I en bij alternatieven 1G en 4B is de toename verharding groter.

Mogelijke maatregelen

Bij een toename verharding zal het verlies aan grondwateraanvulling en de versnelde afvoer gecompenseerd moeten worden door het aanleggen van waterberging. Voor de varianten met een grote toename aan verharding worden hieronder op de kaart mogelijke locaties aangegeven voor waterberging. Voor variant 3I kan watercompensatie gezocht worden in het verbreden van de watergangen langs de N201 en A2. Sommige watergangen moeten al verlegd worden, en kunnen dan meteen verbreed worden.



Figuur 5.1 Mogelijke locatie voor waterberging bij voorkeursvariant 1H; indicatief aangegeven met blauw vlak.



Figuur 5.2 Mogelijke locatie voor waterberging bij alternatief 1G; indicatief aangegeven met blauw vlak.



Figuur 5.3 Mogelijke locatie voor waterberging bij alternatief 4B; indicatief aangegeven met blauw vlak.

Voor **waterstructuur** geldt dat er voornamelijk kleinere wateren geraakt worden. Alleen bij 2A, 8A en B3 wordt een hoofdwatgangen geraakt. Veelal betekent dit dat een watgang doorsneden wordt door het ontwerp van de toekomstige inrichting.

Mogelijke maatregelen

Als mogelijke maatregel kan gedacht worden aan het verleggen van de watgangen of het plaatsen van een duiker om de verbinding te herstellen onder de weg door. Per situatie zal bekeken moeten worden wat de beste manier is om de waterstructuur te herstellen.

Voor **waterveiligheid** geldt dat er vier locaties zijn waar waterkeringen en/of kaders liggen die door het ontwerp geraakt worden. Meestal betekent dit dat de weg op of direct naast de kering ligt.


Mogelijke maatregelen

De waterveiligheid mag niet negatief beïnvloed worden. Dit betekent dat bij een kruising met een waterkering en/of kade de weg hoog genoeg moet kruisen zodat deze over de kering heen gaat. Dat is in de huidige situatie ook het geval. Bij een verbreding van de weg, zal het nieuwe deel van de weg hierop aan moeten sluiten. Hier moet in de ontwerpen dus rekening mee houden worden.

5.5 Waterkwaliteit

Het project heeft geen invloed op de waterkwaliteit. Er is op dit moment een weg aanwezig en dat blijft zo in de toekomstige situatie. De nieuwe inrichting van de weg op enkele delen van het traject leidt niet tot een andere beïnvloeding van de waterkwaliteit. Het criterium waterkwaliteit is voor alle varianten en alternatieven als neutraal beoordeeld. Het is dan ook niet nodig om maatregelen te nemen voor het criterium waterkwaliteit om eventuele negatieve impact te verminderen.






Tauw B.V.
T.a.v. 
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

DATUM	18 juli 2019	TEAM	Projectmanagement P3 (PPM)
NUMMER	81F3536F	REFERENTIE	
UW BRIEF VAN	18 juni 2019	DOORKIESNUMMER	06 - 
UW NUMMER	L001-1266400-V01-ibs-NL	E-MAILADRES	 @provincie-utrecht.nl
BIJLAGE	-	ONDERWERP	4100025782 Uitvraag 1135 Onderzoek en advies N201 Toekomstvast Fase 2 (Tauw B.V.)

Geachte heer 

Tauw heeft op een correcte wijze invulling gegeven aan de opdracht van onze uitvraag 1135 'onderzoek en advies voor de N201 Toekomstvast'. Deze opdracht had betrekking op fase 1 van de uitvraag. Mede hierop heeft de bestuurlijke besluitvorming plaatsgevonden en kan fase 2 van de uitvraag worden ingezet. De bestuurlijke besluitvorming heeft geleid tot een aanpassing van de planning en nuancering van het uit te voeren onderzoek en advies. In onderling overleg hebben wij deze doorgesproken en vertaald in een aangepaste aanbidding voor fase 2.

Hiermee geven wij u opdracht tot het verrichten van onderzoek en advies voor fase 2 voor het programma N201 Toekomstvast, één en ander conform de voorwaarden van uitvraag 1135, voor een totaalbedrag van 

Uw contactpersoon namens de provincie Utrecht is  (telefoon 06-


De digitale facturen ontvangen wij graag in PDF formaat ter attentie van  en deze kunt u verzenden naar facturen@provincie-utrecht.nl.

Wij attenderen u erop dat het noodzakelijk is dat u het opdrachtnummer **4100025782** vermeldt op de factuur, anders kan deze niet in behandeling worden genomen.


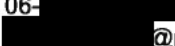
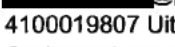
Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Utrecht,
Namens hen,

R. Brugts
Directeur




Tauw B.V.
T.a.v. 
Postbus 133
7400 AC DEVENTER


DATUM 7 september 2018
NUMMER 81D9DCE8
UW BRIEF VAN 15 augustus 2018
UW NUMMER L001-1266400LAG-V01
BIJLAGE Geen

TEAM MOB
REFERENTIE 
DOORKIESNUMMER 06-
E-MAILADRES @provincie-utrecht.nl
ONDERWERP 4100019807 Uitvraag 1135 –
Onderzoek en advies N201
Toekomstvast fase 1

Geachte heer 

Hiermee geven wij u opdracht voor het uitvoeren van Uitvraag 1135 – Onderzoek en advies N201 Toekomstvast, één en ander conform uw offerte d.d. 15 augustus 2018 met kenmerk L001-1266400LAG-V01. De werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit het verrichten van onderzoek en ontwerp van een aantal thema's en resulterend in een definitieve "Nota Denkrichtingen en Voorkeursvarianten" opgeleverd op uiterlijk 15 november 2018. Conform uitvraag wordt opdracht verstrekt voor fase 1 met een totaalbedrag van 

Uw contactpersoon namens de provincie Utrecht is 

De provincie is bezig over te stappen naar de factuurafhandeling via een factuurportal. Indien u hierover door middel van een brief bent/wordt uitgenodigd verzoeken wij u uw factuur te zenden naar provincie-utrecht@factuurportal.eu. Bent u nog niet hierover benaderd, verzoeken wij u uw facturen vooralsnog te sturen naar facturen@provincie-utrecht.nl. De facturen, inclusief bijbehorende bijlagen dienen per factuur in één PDF format te worden aangeleverd t.a.v. 

Wij attenderen u erop dat het noodzakelijk is dat u het opdrachtnummer **4100019807** vermeldt op de factuur, anders kan deze niet in behandeling worden genomen.

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van Uitvraag 1135 van toepassing verklaard.

Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Utrecht,
Namens hen,


Domeinmanager Mobiliteit a.i.