

RAPPORT

Milieueffectrapport voor de vervanging van de Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Deel 2: Effectstudies

Klant: Provincie Zuid-Holland

Referentie: T&PBD9845R001F01

Versie: Definitief 1.0

Datum: 23 april 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Milieueffectrapport voor de vervanging van de Steekterbrug, Alphen aan den Rijn

Ondertitel: MER Steekterbrug
Referentie: T&PBD9845R001F01
Versie: Definitief 1.0
Datum: 23 april 2018
Projectnaam: Steekterbrug
Projectnummer: BD9845
Auteur(s): Reina Drenth, Mark Huuskes

Opgesteld door: Mark Huuskes

Gecontroleerd door: Jan Nuesink

Datum/Initialen: 23 april 2018/JN

Classificatie

Project gerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Scope en aanpak effectbeoordeling	1
1.1	Beoordelingskader	1
1.2	Aanpak effectbeoordeling en onderzoeksmethode	3
1.2.1	Te onderzoeken varianten	3
1.2.2	Referentiesituatie als basis voor de effectbeoordeling	4
1.2.3	Onderzoeksmethode	4
1.2.4	Wijze van effectbepaling	4
1.3	Plan- en studiegebied	5
2	Geluid	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Beoordelingskader	9
2.3	Effectclassificatie	10
2.4	Referentiesituatie	12
2.4.1	Huidige situatie	12
2.4.2	Autonome situatie	13
2.5	Effectbeoordeling	16
2.5.1	(Ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden (gebruiksfase)	16
2.5.2	Toetsing aan bouwbesluit (aanlegfase)	19
2.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	19
3	Luchtkwaliteit	21
3.1	Inleiding	21
3.2	Beoordelingskader	21
3.3	Effectclassificatie	21
3.4	Referentiesituatie	22
3.4.1	Maximale concentraties	22
3.4.2	Blootstelling gevoelige bestemmingen	24
3.5	Effectbeoordeling	25
3.5.1	Maximale concentraties plansituatie 2030	25
3.5.2	Blootstelling gevoelige bestemmingen	26
3.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	28
4	Trillingen	29
4.1	Inleiding	29
4.2	Beoordelingskader	29
4.3	Effectclassificatie	29
4.4	Referentiesituatie	30

4.5	Effectbeoordeling	30
4.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	31
5	Externe veiligheid	33
5.1	Inleiding	33
5.2	Beoordelingskader	33
5.3	Effectclassificatie	34
5.4	Referentiesituatie	35
5.4.1	Huidige situatie	35
5.4.2	Criterium Plaatsgebonden risico	35
5.4.3	Criterium groepsrisico	36
5.4.4	Autonome situatie	37
5.5	Effectbeoordeling	38
5.5.1	Criterium plaatsgebonden risico	38
5.5.2	Criterium groepsrisico	39
5.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	41
6	Ruimtegebruik	43
6.1	Inleiding	43
6.2	Beoordelingskader	43
6.3	Effectclassificatie	43
6.4	Referentiesituatie	44
6.4.1	Wonen en werken	44
6.4.2	Landbouw	44
6.4.3	Recreatie	44
6.5	Effectbeoordeling	45
6.5.1	Wonen en werken	46
6.5.2	Agrarisch	46
6.5.3	Recreatie	46
6.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	46
7	Sociale aspecten	47
7.1	Inleiding	47
7.2	Beoordelingskader	47
7.3	Effectclassificatie	49
7.4	Referentiesituatie	49
7.4.1	Sociale veiligheid in de openbare ruimte	49
7.4.2	Visuele hinder	51
7.4.3	Gedwongen verhuizing	51
7.4.4	Barrièrewerking	51
7.5	Effectbeoordeling	52
7.5.1	Sociale Veiligheid	52

7.5.2	Visuele hinder	52
7.5.3	Gedwongen verhuizing	53
7.5.4	Barrièrewerking	53
7.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	53
8	Landschap en cultuurhistorie	55
8.1	Inleiding	55
8.2	Beoordelingskader	55
8.3	Effectclassificatie	55
8.4	Referentiesituatie	56
8.4.1	Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren	56
8.4.2	Criterium cultuurhistorische elementen	58
8.5	Effectbeoordeling	58
8.5.1	Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren	58
8.5.2	Criterium cultuurhistorische elementen	60
8.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	60
9	Archeologie	61
9.1	Inleiding	61
9.2	Beoordelingskader	61
9.3	Effectclassificatie	61
9.4	Referentiesituatie	61
9.5	Effectbeoordeling	62
9.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	62
10	Duurzaamheid en klimaat	65
10.1	Inleiding	65
10.2	Beoordelingskader	65
10.3	Effectclassificatie	66
10.4	Effectbeoordeling voornemen en conclusies	66
11	Natuur	69
11.1	Inleiding	69
11.2	Beoordelingskader	69
11.3	Effectclassificatie	70
11.4	Referentiesituatie	70
11.4.1	Vleermuizen	70
11.4.2	Vogels	71
11.4.3	Vissen	72
11.5	Effectbeoordeling	72
11.5.1	Vleermuizen	72

11.5.2	Vogels	74
11.5.3	Vissen	74
11.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	75
12	Water	77
12.1	Inleiding	77
12.2	Beoordelingskader	77
12.3	Effectclassificatie	77
12.4	Referentiesituatie	78
12.5	Effectbeoordeling	79
12.5.1	Oppervlaktewaterkwantiteit	79
12.5.2	Waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater)	79
12.5.3	Waterveiligheid	79
12.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	79
13	Bodem	81
13.1	Inleiding	81
13.2	Beoordelingskader	81
13.3	Effectclassificatie	81
13.4	Referentiesituatie	81
13.5	Effectbeoordeling	82
13.6	Samenvatting effecten variant A+ en conclusies	82
14	Bereikbaarheid en verkeer	85
14.1	Inleiding	85
14.2	Beoordelingskader	85
14.3	Referentiesituatie	86
14.3.1	Verkeerintensiteiten	86
14.3.2	Doorstroming wegennet	87
14.3.3	Verkeersveiligheid	88
14.3.4	Directheid	88
14.3.5	Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	89
14.4	Effectbeoordeling	89
14.4.1	Verkeersintensiteiten	90
14.4.2	Doorstroming wegennet	90
14.4.3	Verkeersveiligheid	91
14.4.4	Directheid	91
14.4.5	Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	92
14.5	Samenvatting effecten en conclusies	93
15	Effectbeschrijving toekomstscenario B	95
15.1	Inleiding	95

15.2	Grondslag voor toekomstscenario B	95
15.3	Omschrijving toekomstscenario B	95
15.4	Effectbeschrijving	97
15.4.1	Geluid	97
15.4.2	Luchtkwaliteit	97
15.4.3	Trillingen	98
15.4.4	Externe veiligheid	99
15.4.5	Ruimtegebruik	99
15.4.6	Sociale aspecten	99
15.4.7	Landschap en cultuurhistorie	100
15.4.8	Archeologie	100
15.4.9	Natuur	100
15.4.10	Water	101
15.4.11	Bodem	101
15.4.12	Verkeer	101

Bijlagen

Bijlage 1

Woordenlijst

Bijlage 2

Literatuurlijst

Bijlage 3

Trechtering van alternatieven

Bijlage 4

Toelichting op het verkeersmodel

Bijlage 5

Wet- en regelgeving en beleid

Bijlage 6 Aeries berekening

1 Scope en aanpak effectbeoordeling

1.1 Beoordelingskader

Er wordt een breed beoordelingskader gehanteerd. Het project wordt getoetst aan die milieuaspecten, waarop effecten als gevolg van de plannen worden verwacht. De toetsingscriteria zijn afgeleid van het kaderstellend beleid en wet- en regelgeving. In onderstaande tabel wordt het beoordelingskader weergegeven waarbij per milieuthema de bijbehorende toetsingscriteria worden aangegeven.

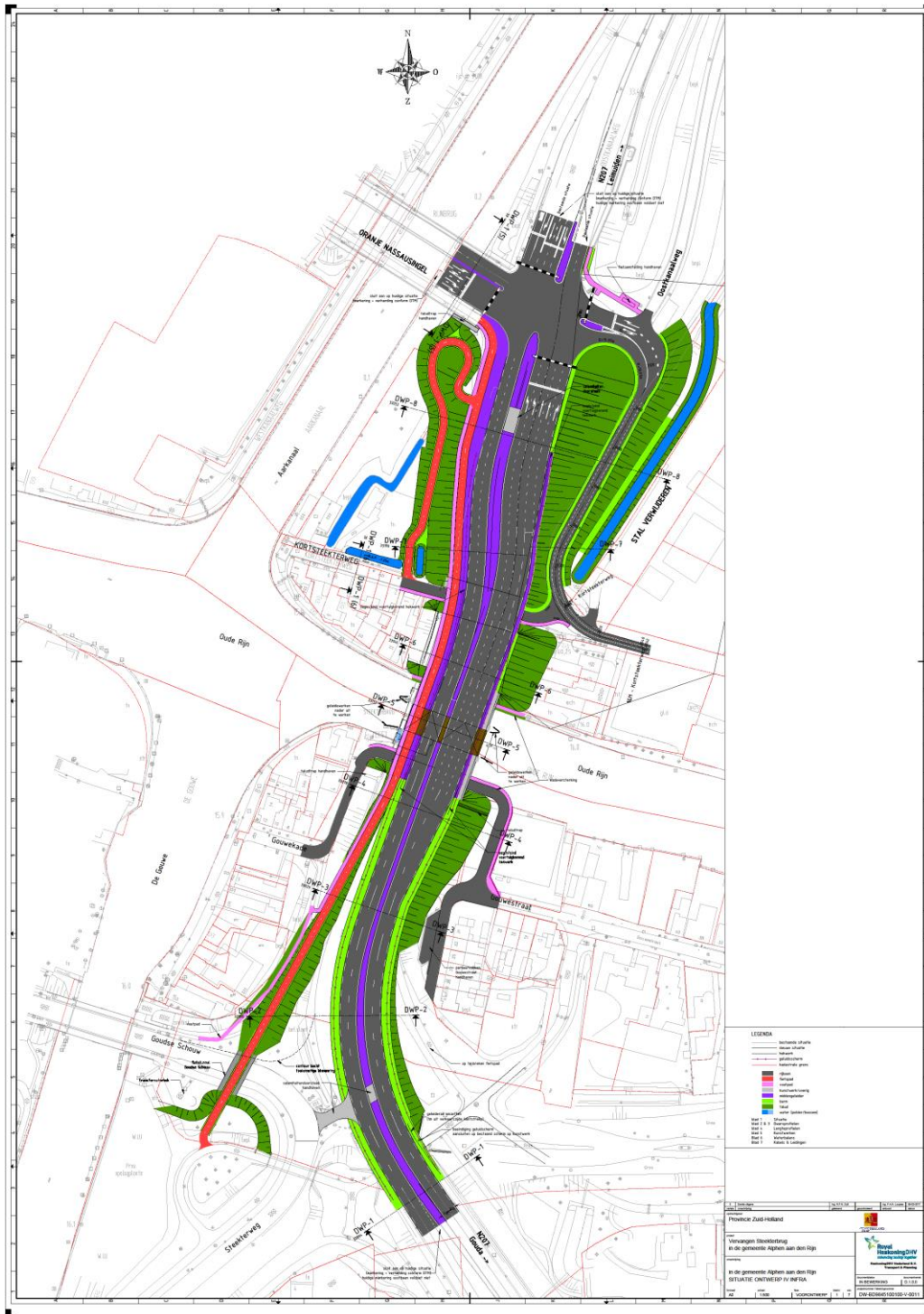
Milieuthema	Beoordelingscriteria
Geluid (hoofdstuk 2)	<p><i>Aanlegwerkzaamheden</i> Op basis van een worst-case aanname van de uit te voeren werkzaamheden, wordt ingeschat wat de geluidsbelasting (en de duur daarvan) op nabijgelegen woningen is. Daarmee wordt een toets aan het Bouwbesluit uitgevoerd.</p> <p><i>Gebruiksfase (effecten wegverkeer)</i> Voor geluidgevoelige bestemmingen wordt kwantitatief bepaald:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden per geluidbelastingsklasse. <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) worden geluidseffecten semi-kwantitatief bepaald op basis van een verschil in etmaal verkeersintensiteiten. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
Luchtkwaliteit (hoofdstuk 3)	<p>Voor de nieuw te realiseren brug wordt de blootstelling aan luchtverontreinigende stoffen als gevolg van de aanlegwerkzaamheden van de brug, en als gevolg van wegverkeer onderzocht.</p> <p><i>Aanlegwerkzaamheden:</i> Op basis van een worst-case aanname van de uit te voeren werkzaamheden, wordt de toe- en afnamen van concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ter plaatse van gevoelige bestemmingen ingeschat.</p> <p><i>Gebruiksfase (effecten wegverkeer)</i> Voor luchtkwaliteit wordt kwantitatief bepaald:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effecten: de toe- en afnamen van concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ter plaatse van gevoelige bestemmingen, alsmede het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse. <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) worden luchtkwaliteitseffecten semi-kwantitatief bepaald op basis van een verschil in verkeersintensiteiten. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
Trillingen (hoofdstuk 4)	<p>Voor het aspect trillingen wordt kwalitatief bepaald of er woningen hinder ondervinden als gevolg van trillingen van het verkeer. Ook wordt kwalitatief bepaald wat de hinder als gevolg van trillingen door de aanlegwerkzaamheden is. Aangegeven wordt welke maatregelen getroffen kunnen worden hoe deze effecten zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden.</p>
Externe veiligheid (hoofdstuk 5)	<p>Voor de nieuw te realiseren brug worden veranderingen in het Plaatsgebonden Risico en Groepsrisico berekend en beoordeeld. Voor het toekomstscenario (stadsring) worden de effecten kwalitatief in beeld gebracht. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER. Relevante effecten tijdens de aanlegfase zijn niet aan de orde.</p>
Ruimtegebruik en functionaliteit (hoofdstuk 6)	<p>Voor de nieuw te realiseren brug wordt bepaald wat het ruimtebeslag is op verschillende functies in directe omgeving en in hoeverre percelen functioneel kunnen blijven. Beschouwd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wonen; - landbouw; - recreatiegebied. <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>

<p>Sociale aspecten (hoofdstuk 7)</p>	<p>Van de nieuw te realiseren brug wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld wat de gevolgen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voor (het gevoel van) sociale veiligheid in de openbare ruimte (ter plaatse van tunneltjes e.d.); - voor het uitzicht uit de directe woonomgeving (visuele hinder); - van mogelijk gedwongen verhuizing; - voor de barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet. <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
<p>Landschap en cultuurhistorie (hoofdstuk 8)</p>	<p>Van de nieuw te realiseren brug wordt de invloed beoordeeld op:</p> <ul style="list-style-type: none"> - landschappelijke structuren; - cultuurhistorische elementen. <p>De effectbeoordeling wordt gebaseerd op de inpassingsvisie en het beeldkwaliteitsplan.</p> <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
<p>Archeologie (hoofdstuk 9)</p>	<p>Van de nieuw te realiseren brug wordt de invloed beoordeeld op de archeologische waarden. De effectbeoordeling wordt gebaseerd op het uitgevoerde archeologische bureau- en veldonderzoek.</p> <p>Voor (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn het toekomstscenario opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
<p>Duurzaamheid en klimaat (hoofdstuk 10)</p>	<p>Voor het vervangen van de brug wordt beoordeeld of er kansen en/ of beperkingen optreden voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen (Green Deal, Duurzaam GWW) van de provincie en de gemeente voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het duurzaam gebruik van grondstoffen; - de energietransitie.
<p>Natuur (hoofdstuk 11)</p>	<p>Op basis van een Flora- en faunatoets worden de effecten door vernietiging van leefgebied, verstoring of barrièrewerking op beschermde soorten beoordeeld. Effecten op Natura 2000 gebieden en gebieden die onderdeel uitmaken van Natuur Netwerk Nederland worden uitgesloten en maken hierdoor geen onderdeel uit van dit MER.</p> <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
<p>Water en bodem (hoofdstuk 12 en 13)</p>	<p>Van de nieuw te realiseren brug wordt beoordeeld wat de effecten kunnen zijn voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de waterkwaliteit: kwalitatieve beoordeling van de omgang met baggerspecie tijdens aanleg en afstromend hemelwater; - de waterstructuur: kwantitatieve analyse van de robuustheid, afwatering, voorkomen van kwel; - de bodemkwaliteit. <p>Hiervoor wordt gebruikgemaakt van het uitgevoerde bodem en verhardingsonderzoek en waterhuishoudingsplan.</p> <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) wordt van het bovenstaande een globale risico-inschatting gemaakt. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>
<p>Bereikbaarheid en verkeer (hoofdstuk 14)</p>	<p>Voor zowel de nieuwe brug worden de effecten op de bereikbaarheid en het verkeer in beeld gebracht aan de hand van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de doorstroming van het verkeer; - de directheid van fietsroutes; - de verkeersveiligheid. <p>Voor het toekomstscenario (stadsring) worden luchtkwaliteitseffecten semi-kwantitatief bepaald op basis van een verschil in verkeersintensiteiten. Resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 15 van deel 2 van het MER.</p>

1.2 Aanpak effectbeoordeling en onderzoeksmethode

1.2.1 Te onderzoeken varianten

In het MER worden de effecten de voorkeursvariant A+ beschreven. In paragraaf 2.3 van deel 1 van het MER is het ontwerp van voorkeursvariant A+ beschreven.



Figuur 1-1: het voorlopig ontwerp van de Steekterbrug, variant A+ (en de omgeving), in Alphen aan den Rijn.

Toekomstscenario B, waarin de gemeentelijke stadsring wordt gerealiseerd, wordt in het MER meegenomen als toekomstscenario. De effecten van deze variant zijn beschreven in hoofdstuk 15 van voorliggend deel 2 van het MER. Het ontwerp is op dit moment nog niet in detail bekend. Daarom zijn de effecten van deze variant globaal onderzocht conform het beoordelingskader zoals weergegeven in paragraaf 1.1. Voor wat betreft het bruggedeelte zijn de maatregelen voldoende bekend, zodat voor wat betreft de verkeersstromen, geluid- en luchtkwaliteitsbijdrage dit kwantitatief is bepaald.

1.2.2 Referentiesituatie als basis voor de effectbeoordeling

De effecten van de (aanleg van de) nieuwe brug, voorkeursvariant A+, worden beschreven en beoordeeld als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie geeft aan hoe de milieusituatie in het studiegebied zich ontwikkelt tot 2030¹, zonder dat de Steekterbrug vervangen wordt, op basis van de huidige situatie (2018²) en autonome ontwikkelingen (projecten en plannen waarover al besloten is). Het MER beschrijft alleen de effecten van de nieuwe brug en bijbehorende maatregelen om de brug in te passen in de omgeving en gaat niet in op de effecten die onderdeel uitmaken van de referentiesituatie. In paragraaf 2.2 van deel 1 van het MER wordt het plangebied en de autonome ontwikkelingen beschreven. De referentiesituatie per milieuaspect wordt in de desbetreffende hoofdstukken in voorliggend deel 2 van het MER toegelicht.

Aanpassing van de brug voor de stadsring

In dit MER worden ook de effecten beoordeeld van de mogelijke aanpassing van de nieuwe brug voor het realiseren van een stadsring (toekomstscenario B). Nadrukkelijk worden niet de gevolgen van de stadsring als geheel beoordeeld, maar alleen de gevolgen van de aanpassing van de brug daarvoor. Dat betekent dat het studiegebied gelijk is aan het studiegebied voor het vervangen van de brug.

Voor het bepalen van de effecten van de aanpassing van de brug voor de stadsring wordt de toekomstige situatie, na het vervangen van de brug, als referentie gebruikt. In die situatie zijn ook de bovengenoemde autonome ontwikkelingen inbegrepen.

1.2.3 Onderzoeksmethode

Voor het bepalen van de effecten van het vervangen van de brug is de volgende werkwijze gehanteerd:

- De effecten voor verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn kwantitatief (cijfermatig) bepaald.
- Voor overige criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen zijn deze kwalitatief (beschrijvend op basis van expert judgement) weergegeven.
- Bij de beschrijving van effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijk optredende effecten en permanente effecten.

Voor het bepalen van de effecten van het aanpassen van de brug voor de toekomstige stadsring (toekomstscenario B) is voor verkeer, geluid en luchtkwaliteit ook een kwantitatieve methode gehanteerd. Echter is dit alleen gedaan voor het bruggedeelte omdat het ontwerp voor de aangrenzende wegen nog niet bekend is.

1.2.4 Wijze van effectbepaling

De (feitelijke) effecten worden vertaald in een kwalitatief oordeel in termen van (groot) positief/negatief effect. Van een kwalitatieve score is bekend dat ze vaak ter discussie staan. Ze lijken vaak willekeurig en soms zelfs subjectief te worden toegepast. Daarom is in onderstaande tabel staat aangegeven wanneer een effect welke score krijgt op een 5-puntsschaal van negatief effect (-) tot positief effect (+).

¹ Voor de geluidberekeningen is bij de toekomstige situaties uitgegaan van het jaar 2032 (10 jaar na openstelling).

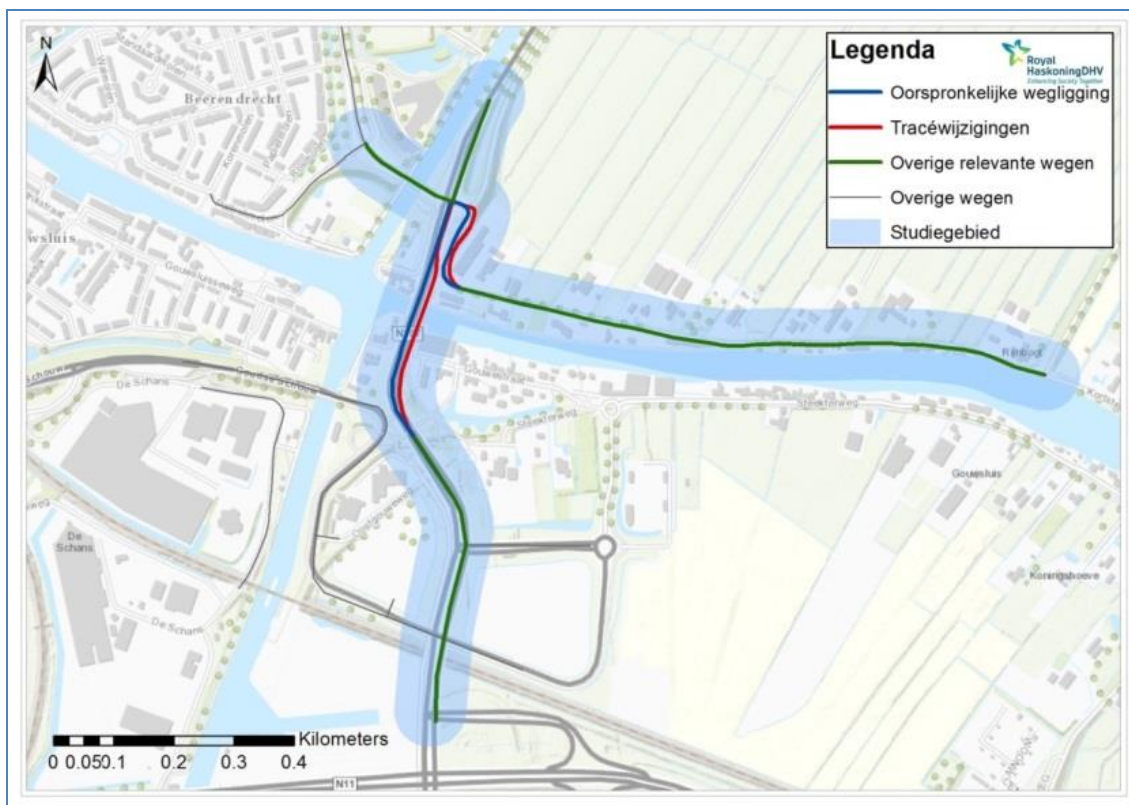
² Voor de berekeningen voor luchtkwaliteit is uitgegaan van 2015.

Tabel 1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Criterion A
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.
N.v.t.	Niet van toepassing.

1.3 Plan- en studiegebied

In het MER worden de termen plangebied en studiegebied gehanteerd. Het plangebied is het gebied zoals dat in het bestemmingsplan wordt vastgesteld en waarbinnen de aanpassingen aan de infrastructuur en openbare ruimte plaatsvinden. Het studiegebied is het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. Het betreft het plangebied én de omgeving daarvan. De omvang van het studiegebied kan verder reiken dan het plangebied en kan per milieuaspect verschillen. Alleen voor verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid (verkeer gerelateerde onderzoeken) reikt het studiegebied verder dan het plangebied. Onderstaande figuur geeft het studiegebied van deze aspecten weer.



Figuur 1-2: studiegebied verkeer gerelateerde onderzoeken.

PEOPLE

2 Geluid

2.1 Inleiding

Als onderdeel van het MER en het bestemmingsplan is een onderzoek naar het aspect geluid uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Daarnaast is ten behoeve van het bestemmingsplan getoetst aan grenswaarden in de Wet geluidhinder.

Als bijlage bij het bestemmingsplan is het akoestisch rapport opgenomen. Voorliggend hoofdstuk is gebaseerd op dit rapport. Voor een toelichting op de onderzoeks aanpak en gebruikte methoden, alsmede de toetsing aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder, wordt verwezen naar het akoestisch rapport.

2.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de geluideffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd.

Het aantal (ernstig) geluidgehinderden (gebruiksfase)

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald. Het aantal (ernstig) gehinderden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting over de etmaalperiode L_{den} . In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2, behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaai opgenomen. Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de "Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance". Hieruit is te herleiden wat de percentages (ernstig) gehinderden zijn bij de onderstaande geluidbelastingklassen in L_{den} . Voor het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer. In de onderstaande tabel zijn de percentages gehinderden en ernstig gehinderden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven.

Tabel 2-1: dosis-effect relatie (ernstig) geluidgehinderden.

Geluidbelastingklasse L_{den}	% Gehinderden	% Ernstig gehinderden
43-47 dB	4-8%	0-2%
48-52 dB	9-13%	3-5%
53-57 dB	15-21%	5-8%
58-62 dB	22-29%	9-12%
63-67 dB	31-40%	14-19%
68-72 dB	42-52%	21-29%
73-78 dB	55-67%	31-43%

Het aantal slaapgestoorden (gebruiksfase)

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting L_{night} op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt het aantal slaapgestoorden bepaald. Het aantal slaapgestoorden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting in de nachtperiode L_{night} . In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2, behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaai opgenomen.

Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de "Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise". Hieruit is te herleiden wat de percentages slaapgestoorden zijn bij de onderstaande geluidbelastingklassen in L_{night}. Voor het bepalen van het aantal slaapgestoorden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer. In de onderstaande tabel zijn de percentages slaapgestoorden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven.

Tabel 2-2: dosis-effect relatie slaapgestoorden.

Geluidbelastingklasse L _{den}	% Slaapgestoorden
43-47 dB	3-4%
48-52 dB	5-6%
53-57 dB	7-9%
58-62 dB	10-13%
63-67 dB	14-17%
68-72 dB	18-22%

Beoordeling effecten aanlegfase

In de aanlegfase worden de brug en de wegen gerealiseerd. Op het geluid van de werkzaamheden ten behoeve van de aanlegfase is ervan uitgegaan dat het toetsingskader in het Bouwbesluit van toepassing is. In de onderstaande tabel is het toetsingskader samengevat. Indien deze waarden niet kunnen worden gehaald, kan het bevoegd gezag ontheffing verlenen.

Tabel 2-3: toetsingskader Bouwbesluit.

Tot 60 dB(A)	Boven 60 dB(A)	Boven de 65 dB(A)	Boven de 70 dB(A)	Boven de 75 dB(A)	Boven de 80 dB(A)
Geen beperking in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	Ten hoogste 5 dagen	0 dagen

2.3 Effectclassificatie

In de onderstaande tabel is de waarderingssystematiek voor de geluideffecten opgenomen. De beoordeling vindt alleen plaats op basis van het aantal gehinderden. Het aantal ernstig gehinderden en slaapgestoorden is namelijk van geringe omvang en zal bij een kleine verschuiving in absolute aantallen leiden tot een (relatief) groot verschil.

Tabel 2-4: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Totaal aantal (ernstig) gehinderden (gebruiksfase)
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Afname meer dan 25%
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Afname tussen 5% en 25%
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Verskil minder dan \pm 5%
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Toename tussen 5% en 25%
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Toename meer dan 25%

In de onderstaande tabel is de score voor geluid beschreven voor het effect van de uitvoeringswerkzaamheden op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. Opgemerkt wordt dat het geluid alleen maar zal toenemen met de inzet van materieel en niet zal afnemen. Een positieve score voor geluid is derhalve niet mogelijk en is derhalve niet beschreven.

Tabel 2-5: maatlat voor de effectbeoordeling aanlegfase.

	Effectscores	Geluidsbelasting aanlegfase
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen minder dan 60 dB(A).
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 60 dB(A), maar minder dan 80 dB(A).
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 80 dB(A).

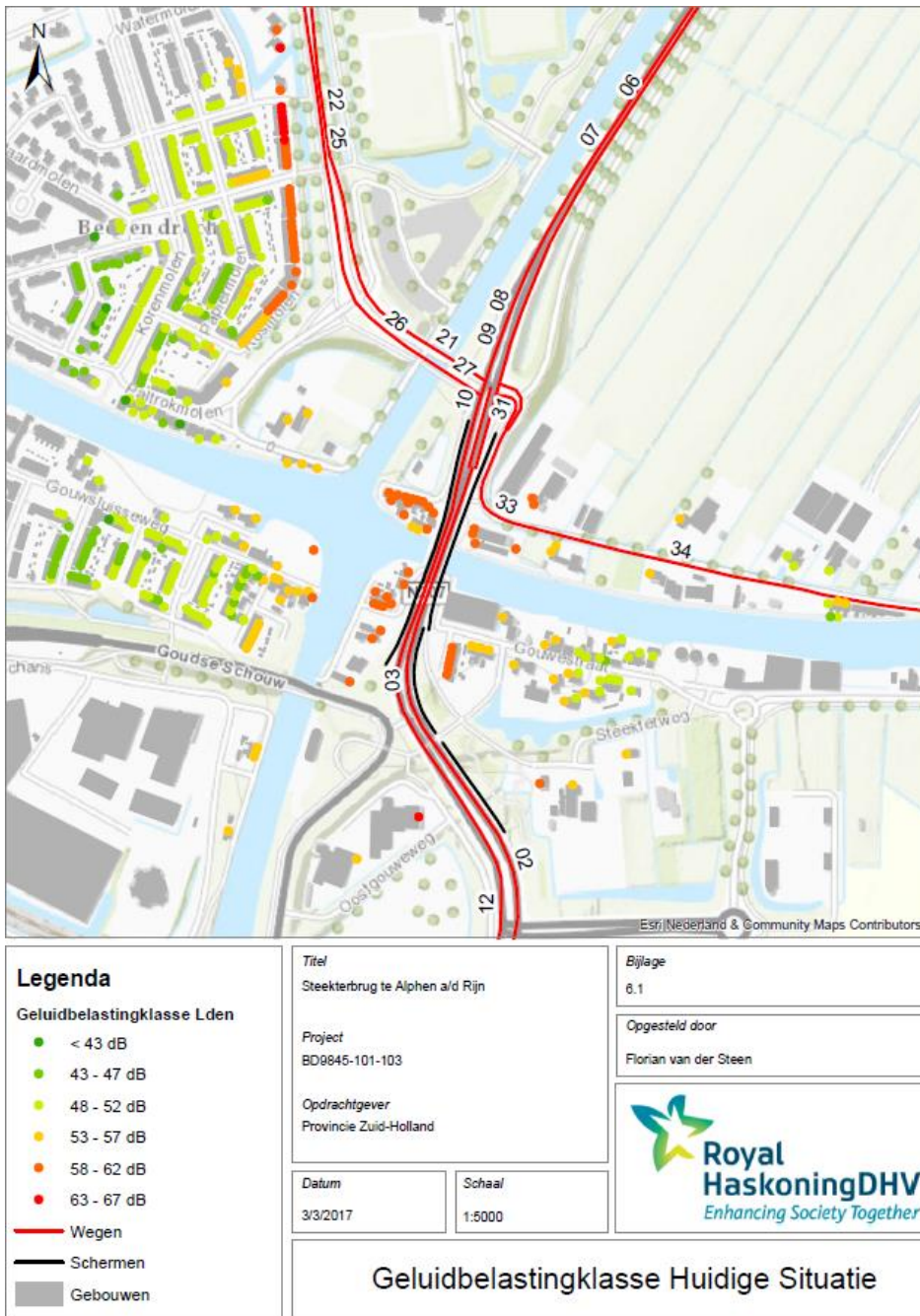
2.4 Referentiesituatie

2.4.1 Huidige situatie

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het wegverkeerlawaai (gecumuleerd). In figuur 2.1 zijn de geluidbelaste woningen weergegeven.

Tabel 2-6: overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – huidige situatie (2018).

Geluidbelastingklasse L_{den} / L_{night}	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	12	3	8
48-52 dB	19	6	4
53-57 dB	38	14	1
58-62 dB	22	9	0
63-67 dB	0	0	0
68-72 dB	0	0	0
>73 dB	0	0	0
Totaal	91	32	13



Figuur 2-1: geluidbelastingklasse in de huidige situatie (2018).

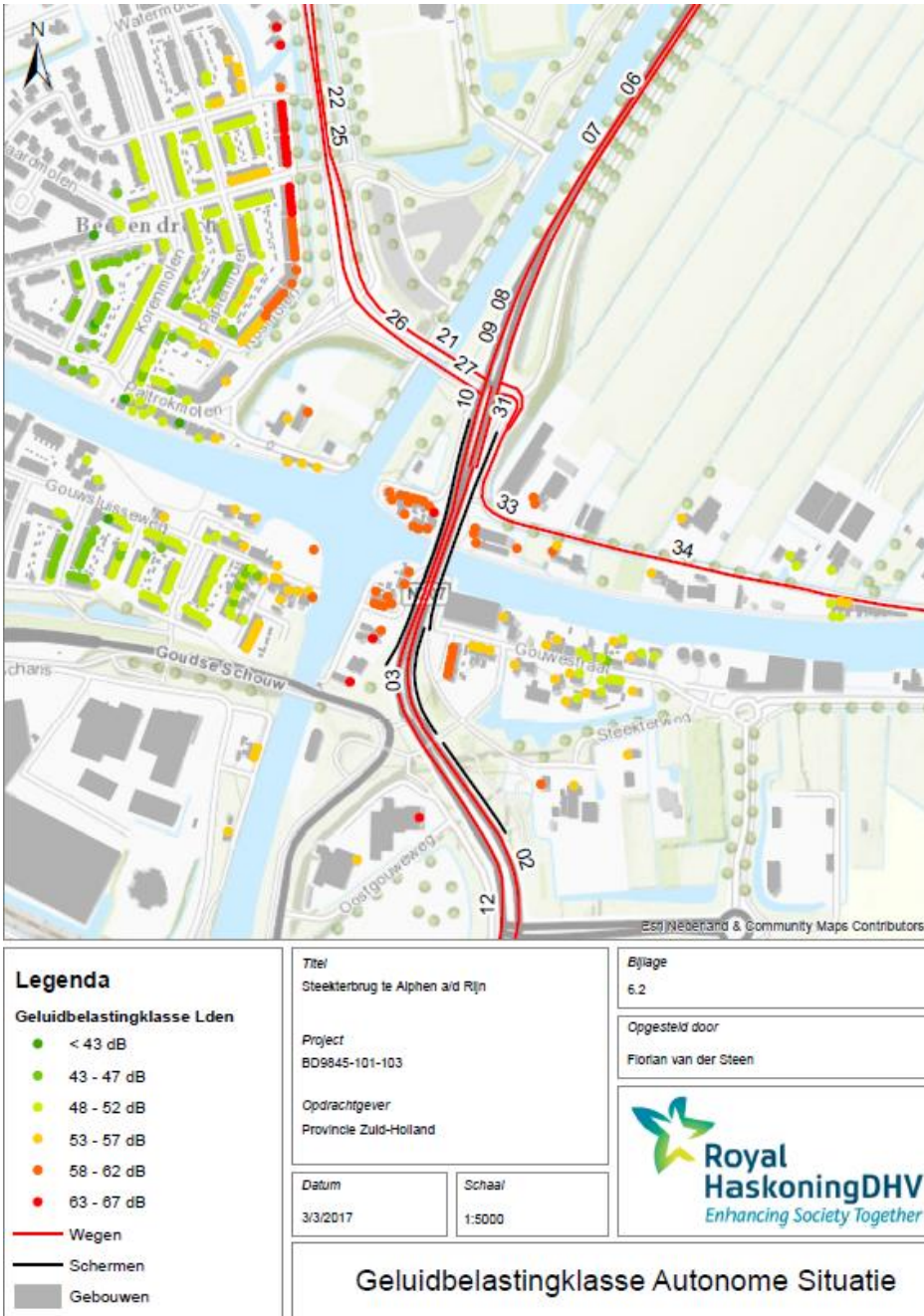
2.4.2 Autonome situatie

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het wegverkeerslawaaai (gecumuleerd). In figuur 2.2 zijn de geluidbelaste woningen weergegeven.

Tabel 2-7: overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – autonome situatie (2032).

Geluidbelastingklasse L_{den} / L_{night}	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	13	3	8
48-52 dB	19	6	4
53-57 dB	41	15	2
58-62 dB	23	9	0
63-67 dB	1	0	0
68-72 dB	0	0	0
>73 dB	0	0	0
Totaal	97	33	14

In de referentiesituatie neemt het aantal gehinderden met 6% toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit is het gevolg van de autonome toename van het wegverkeer.



Figuur 2-2: geluidbelastingklasse in de autonome situatie (2032).

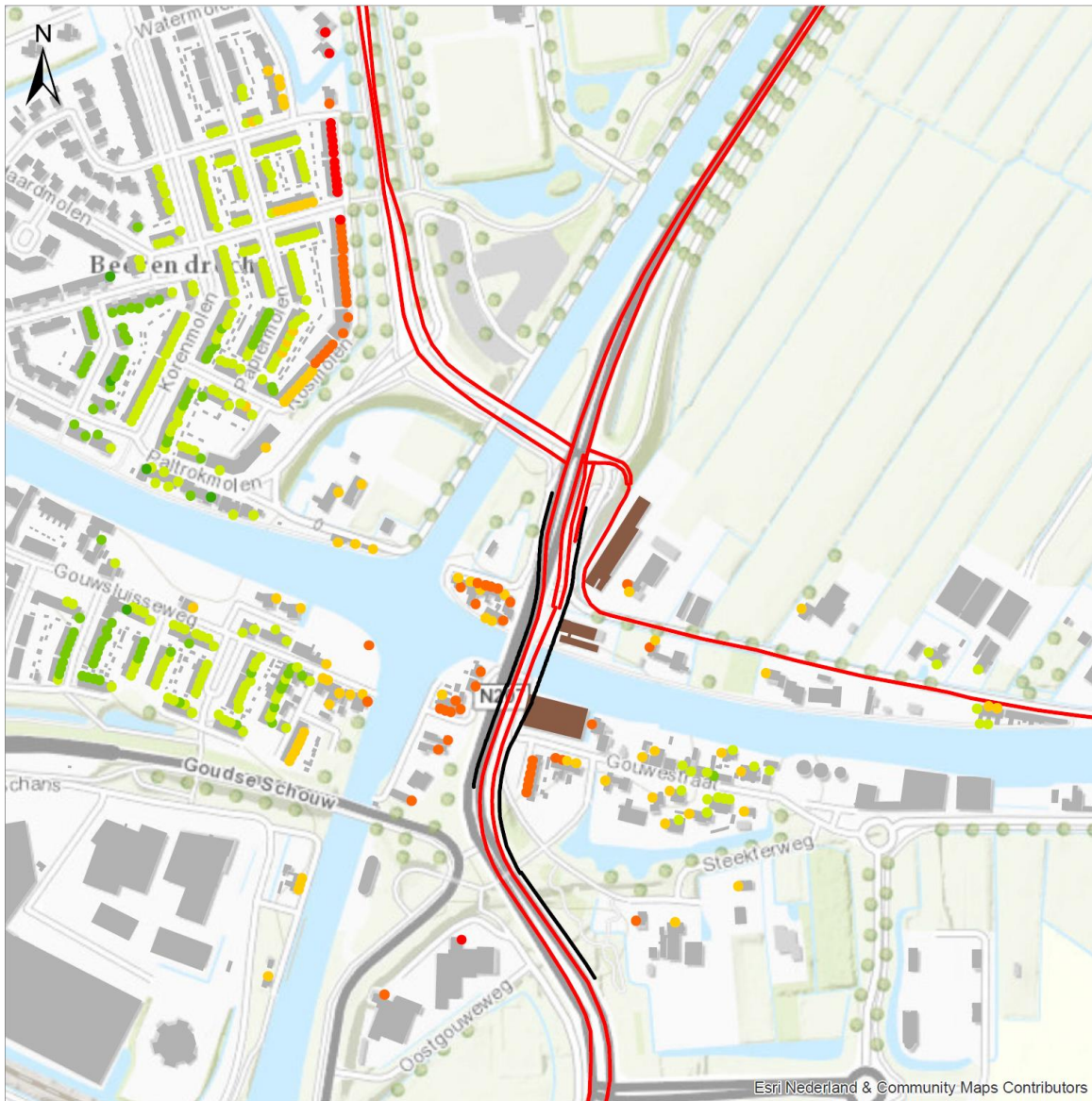
2.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+.

2.5.1 (Ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden (gebruiksfase)

Tabel 2-8: overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – voornemen.

Geluidbelastingklasse L_{den} / L_{night}	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	12	3	8
48-52 dB	19	6	3
53-57 dB	38	14	2
58-62 dB	23	9	0
63-67 dB	0	0	0
68-72 dB	0	0	0
>73 dB	0	0	0
Totaal	92	32	13



Legenda

Geluidbelastingklasse Lden

- < 43 dB
- 43 - 47 dB
- 48 - 52 dB
- 53 - 57 dB
- 58 - 62 dB
- 63 - 67 dB

- Wegen
- Scherm Plan

Gebouwen

- Gebouwen
- te Amoveren

Titel

Steekterbrug te Alphen a/d Rijn

Project

BD9845-101-103

Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland

Datum

27-10-2017

Schaal

1:5000

Bijlage

6.3

Opgesteld door

Florian van der Steen



Geluidbelastingklasse Plan

Figuur 2-3: geluidbelastingklasse in de variant A+(2032).



Legenda

Pln_min_AO

- -4 en -3 dB
- -2 en -1 dB
- 0 dB
- +1 en +2 dB
- +3 en +4 dB
- > +4 dB

- Scherm Plan
- Scherm Huidig

Gebouwen

- Gebouwen
- te Amoveren

<i>Titel</i> Steekterbrug te Alphen a/d Rijn	
<i>Project</i> BD9845-101-103	
<i>Opdrachtgever</i> Provincie Zuid-Holland	

<i>Datum</i> 27-10-2017	<i>Schaal</i> 1:5000
----------------------------	-------------------------

<i>Bijlage</i> 6.4

<i>Opgesteld door</i> Florian van der Steen
--



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

Verschilkaart Plan - Autonoom

Figuur 2-4: verandering geluidbelasting als gevolg van variant A+ ten opzichte van referentiesituatie (2032).

Net als in de huidige situatie is in de plansituatie uitgegaan van een scherm aan weerszijden van de brug met een hoogte van 1,5 meter. Als gevolg van variant A+ neemt het aantal (ernstig) gehinderden met 5% af ten opzichte van de referentiesituatie. De afname treedt op omdat op de nieuwe Steekterbrug naar het oosten wordt verbreed en hiermee een verschuiving plaatsvindt van het zwaartepunt van de verkeersstromen naar de oostzijde. Aan deze zijde bevinden zich minder woningen dan aan de westzijde van de brug. Dit effect wordt als licht positief (0/+) beoordeeld.

2.5.2 Toetsing aan bouwbesluit (aanlegfase)

Opgemerkt wordt dat vanwege de genoemde aannames en het feit het materieel dat (de geluidbronnen) zich zal verplaatsen kan alleen indicatief de geluidbelasting op de woningen worden bepaald. De heil- en trilwerkzaamheden vinden zeer nabij de woningen plaats (binnen 15 tot 25 meter).

Tabel 2-9: ten hoogste optredende geluidbelastingen.

Geluidbron/materieel	Hoogste geluidbelasting in dB(A)*
Westzijde van brug	
▪ Noorzijde (Kortsteekterbuurt)	83
▪ Zuidzijde (Gouwestraat/Gouwekade)	90
Oostzijde van brug	
▪ Noorzijde (Kortsteekterweg)	93
▪ Zuidzijde (Gouwestraat)	92

* Inclusief impulscorrectie van +5 dB(A).

Uit de resultaten blijkt dat vanwege het heien/trillen de geluidbelastingen zeer hoog zijn. In principe mag de geluidbelasting nabij de woningen niet hoger zijn dan 80 dB(A). Om de geluidbelasting te beperken, dienen maatregelen te worden genomen om de geluidbelasting te beperken.

2.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Variante A+ scoort '0' (neutraal) ten opzichte van de referentiesituatie. Als gevolg van variant A+ neemt het aantal (ernstig) gehinderden met 5% af ten opzichte van de referentiesituatie. Aangezien de geluidbelasting in de aanlegfase bij de woningen zonder geluidbeperkende maatregelen meer is dan 80 dB(A), is de eindbeoordeling voor geluid met betrekking tot de aanlegfase negatief (score -).

Tabel 2-10: samenvatting effecten.

Toetsingscriterium	Variante A+
Aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden (gebruiksfase).	0/+
Toetsing aan bouwbesluit (aanlegfase).	-

Geluidbeperkende maatregelen in de gebruiksfase

Net als in de huidige situatie is in de plansituatie uitgegaan van een scherm aan weerszijden van de brug met een hoogte van 1,5 meter. Uit de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder is gebleken dat er voor meerdere woningen sprake is van overschrijding van deze grenswaarden. De provincie heeft naar aanleiding hiervan gekozen om aan de oostzijde een geluidsscherm met een hoogte van 1,5 meter aan te leggen en aan de westzijde een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter. Deze geluidsschermen worden opgenomen in het bestemmingsplan. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar het achtergrondrapport geluid, welke als bijlage bij het bestemmingsplan is opgenomen. Het

effect op ernstig gehinderden en slaapgestoorden wordt, door het nemen van deze mitigerende maatregel, positiever dan in de plansituatie.

Geluidbeperkende maatregelen in de aanlegfase

Er is een aantal geluidbeperkende maatregelen die tijdens de hei- en trilwerkzaamheden getroffen kunnen worden. Namelijk:

- Het realiseren van een tijdelijke afscherming. Dit kunnen bijvoorbeeld (gestapelde) zeecontainers zijn. Hiervoor dient voldoende ruimte beschikbaar te zijn tussen de werklocatie en de woningen.
- Tijdens het heien en intrillen spuiten of fluïderen om de grondweerstand te reduceren. Dit levert circa 2 dB(A) reductie op van de geluidemissie.
- Voor het heien kan worden gekozen om een geluidsisolerende balg (mantel) om de paal te brengen. Dit levert circa 6 à 7 dB(A) reductie op van de geluidemissie. Deze techniek kan niet worden toegepast bij damwandplanken.
- De damwandplanken kunnen hydraulisch in de grond worden gedrukt, mits de bodemgesteldheid dit toestaat. Dit levert circa 15 dB(A) reductie op van de geluidemissie.
- In plaats van het heien van de palen kan voor een geboord paalsysteem worden gekozen. Hierbij worden de palen in de grond 'geschroefd', mits de bodemgesteldheid dit toestaan. Dit levert circa 15 dB(A) reductie op van de geluidemissie.

3 Luchtkwaliteit

3.1 Inleiding

Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld.

Bij toetsing in vervolgpcedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfaserings, wegprofielen en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

De realisatie van de Steekterbrug en corresponderende infrastructuur zijn niet opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

3.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de geluideffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd

Maximale concentraties

Per variant zijn voor de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} de maximale concentraties in 2030 berekend en beoordeeld.

Blootstelling van gevoelige bestemmingen aan concentraties)

Per variant is het planeffect van de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ter hoogte van de gevoelige bestemmingen in 2030 berekend. Op basis van dit planeffect zijn de gevoelige bestemmingen gecumuleerd per planeffect klasse (toe- of afname van concentraties).

3.3 Effectclassificatie

Voor de effectbepaling wordt aangesloten bij de voor dit MER geldende 5-punts schaal van '-' tot '+'. In onderstaande tabel wordt de specifieke invulling van deze schaal voor blootstelling nader toegelicht.

Tabel 3-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Criterium NO ₂ -concentraties
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO ₂ -afname ³ van meer dan 1,2 µg/m ³ en een jaargemiddelde NO ₂ -toename van meer dan 1,2 µg/m ³ is 500 of meer.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO ₂ -afname ³ van meer dan 1,2 µg/m ³ en een jaargemiddelde NO ₂ -toename van meer dan 1,2 µg/m ³ is 50 of meer.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Geen effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Effect is kleiner dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m ³ .
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO ₂ -toename ³ van meer dan 1,2 µg/m ³ en een jaargemiddelde NO ₂ -afname van meer dan 1,2 µg/m ³ is 50 of meer.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO ₂ -toename ³ van meer dan 1,2 µg/m ³ en een jaargemiddelde NO ₂ -afname van meer dan 1,2 µg/m ³ is 500 of meer.

3.4 Referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven voor de volgende aspecten:

- Maximale concentraties NO₂ en PM₁₀, PM_{2,5}.
- Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM₁₀ concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

3.4.1 Maximale concentraties

Huidige situatie

De huidige situatie (2015) wordt beschreven voor de maximale concentraties NO₂ en PM₁₀, PM_{2,5}. De in dit hoofdstuk weergegeven PM₁₀ concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout. In onderstaande tabel zijn voor de huidige situatie de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven, op basis van de resultaten uit de NSL-Monitoringstool.

Tabel 3-2: maximale concentraties huidige situatie (2015).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO ₂ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM _{2,5} jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ etmaal [# dagen]
Grenswaarde	40	40	25	35
Referentie 2015	35,3 µg/m ³	20,6 µg/m ³	12,2 µg/m ³	9 dagen

N.B. Waarden voor PM₁₀ niet gecorrigeerd voor zeezout.

In de huidige situatie vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO₂ grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO₂-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 35,3 µg/m³).

³ De jaargemiddelde NO₂-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de beoordeling gekozen.

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger⁴. Tabel 3-2 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM₁₀ concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM₁₀-concentraties doen zich eveneens voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,6 µg/m³), evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde (9 keer).

Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn voor de referentiesituatie (2030) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven. De algemene trend is dat de concentraties NO₂ en PM₁₀, PM_{2,5} afnemen.

Tabel 3-3: maximale concentraties referentiesituatie (2030).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO ₂ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM _{2,5} jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ etmaal [# dagen]
Grenswaarde	40	40	25	35
Referentie 2030	17,6 µg/m ³	20,1 µg/m ³	11,3 µg/m ³	8 dagen

N.B. Waarden voor PM₁₀ niet gecorrigeerd voor zeezout.

Ook in de referentiesituatie vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO₂ grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO₂-concentraties doen zich voor ten westen van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 17,6 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger⁵. Tabel 3-2 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM₁₀ concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM₁₀-concentraties doen zich voor ten westen van de N207, ten noorden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,1 µg/m³) evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde (8 keer).

⁴ De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO₂ concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.

⁵ De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO₂ concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.

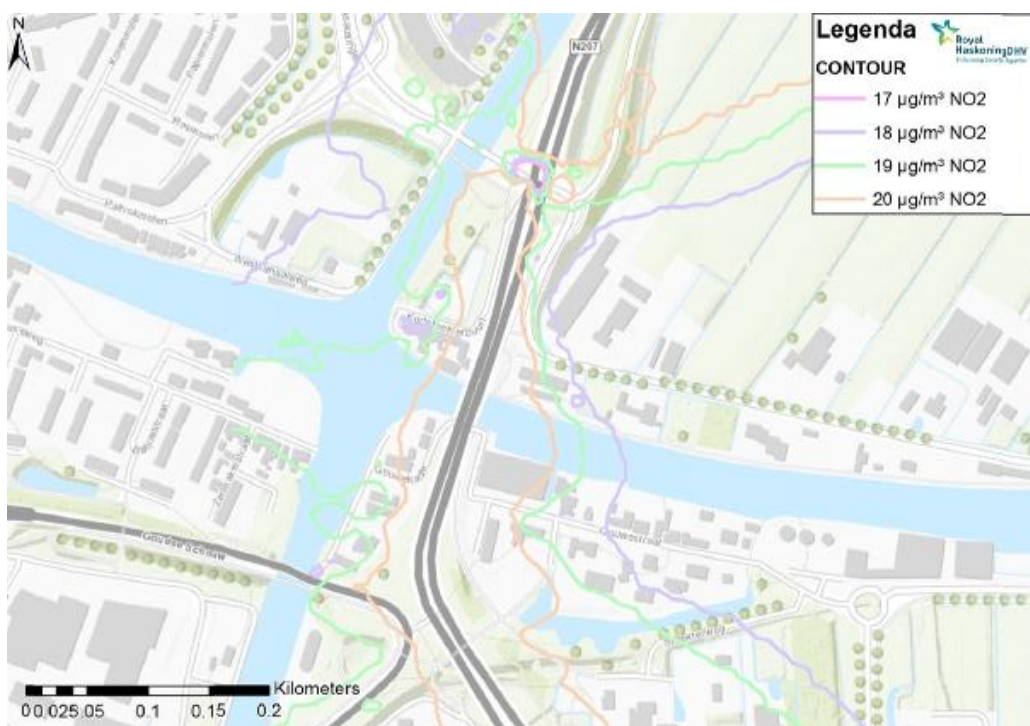
3.4.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de referentiesituatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende concentratieklassen weergegeven.

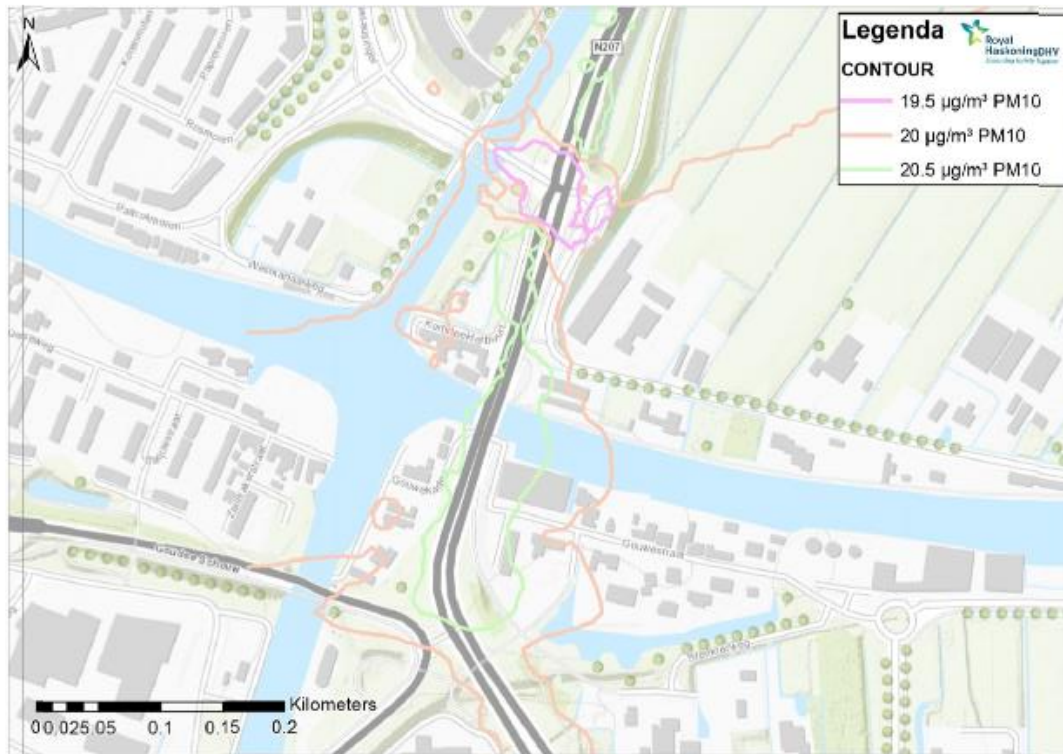
Tabel 3-4: aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de referentiesituatie (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO ₂ jaargemiddeld	PM ₁₀ jaargemiddeld	PM _{2,5} jaargemiddeld
> 20,0 µg/m ³	0	0	0
17,5 – 20,0 µg/m ³	0	63	0
15,0 – 17,5 µg/m ³	11	0	0
12,5 – 15,0 µg/m ³	42	0	0
10,0 – 12,5 µg/m ³	10	0	63
< 10,0 µg/m ³	0	0	0

In onderstaande afbeeldingen worden de contouren voor de concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven.



Figuur 3-1: contouren NO₂ variant A+ (2022).



Figuur 3-2: contouren PM₁₀ variant A+ (2022).

In de referentiesituatie geldt dat de jaargemiddelde NO₂ voor de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 12,5-15,0 µg/m³ vallen. Voor PM₁₀ liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 17,5-20,0 µg/m³ (exclusief zeezoutcorrectie). Bij PM_{2,5} liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 10,0-12,5 µg/m³. Voor alle stoffen geldt dat er geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn in gebieden waar de grenswaarde van de betreffende stof wordt overschreden.

3.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+.

De plansituatie, variant A+ (voornemen) wordt beschreven voor de volgende aspecten:

- Maximale concentraties NO₂ en PM₁₀, PM_{2,5}.
- Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM₁₀ concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

3.5.1 Maximale concentraties plansituatie 2030

In onderstaande tabel zijn voor de plansituatie (2030; voornemen) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven.

Tabel 3-5: maximale concentraties plansituatie (2030).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO ₂ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM _{2,5} jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ etmaal [# dagen]
Grenswaarde	40	40	25	35
Plansituatie 2030	18,2 µg/m ³	20,2 µg/m ³	11,3 µg/m ³	8 dagen

In de plansituatie variant A+ vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO₂ grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO₂-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 18,2 µg/m³).

Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger⁶. Tabel 3-5 toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde niet overschreden wordt.

De grenswaarden voor de PM₁₀ concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM₁₀-concentraties doen zich eveneens voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 20,2 µg/m³). Evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde (8 keer).

Effectbeoordeling

De jaargemiddelde NO₂-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de beoordeling gekozen. De maximale concentratie NO₂ is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In de plansituatie ligt deze waarde 0,6 µg/m³ hoger op 18,2 µg/m³. Deze toename is kleiner dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Hiermee wordt het effect basis van dit criterium beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 3-6: effectbeoordeling luchtkwaliteit.

Variant	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Variant A+	0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Effect is kleiner dan de NIBM-grens.

3.5.2 Blootstelling gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de plansituatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende concentratieklassen weergegeven.

Tabel 3-7: aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de plansituatie (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO ₂ jaargemiddeld	PM ₁₀ jaargemiddeld	PM _{2,5} jaargemiddeld
> 20,0 µg/m ³	0	0	0
17,5 – 20,0 µg/m ³	0	63	0
15,0 – 17,5 µg/m ³	9	0	0
12,5 – 15,0 µg/m ³	44	0	0
10,0 – 12,5 µg/m ³	10	0	63
< 10,0 µg/m ³	0	0	0

In de voorkeursvariant A+ geldt dat de jaargemiddelde NO₂ voor de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 12,5-15,0 µg/m³ vallen. Voor PM₁₀ liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 17,5-20,0 µg/m³ (exclusief zeezoutcorrectie). Bij PM_{2,5} liggen alle gevoelige bestemmingen in de concentratieklasse 10,0-12,5 µg/m³. Voor alle stoffen geldt dat er geen gevoelige bestemmingen gelegen zijn in gebieden waar de grenswaarde van de betreffende stof wordt overschreden.

⁶ De genoemde indicator van 82 µg/m³ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO₂ concentratie van 200 µg/m³, die maximaal 18 keer per overschreden mag worden. In 2014 geldt de tijdelijke grenswaarde van 300 µg/m³, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden. De gebruikte indicator van 82 µg/m³ is daarom worstcase.

Planeffect ter hoogte van de gevoelige bestemmingen

In onderstaande tabel is voor de voorkeursvariant A+ (2030) de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven.

Tabel 3-8: aantal gevoelige bestemmingen binnen planeffect klassen in variant (2030).

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO ₂ jaargemiddeld	PM ₁₀ jaargemiddeld	PM _{2,5} jaargemiddeld
Toename > 1,0 µg/m ³	2	0	0
Toename 0,5 – 1,0 µg/m ³	0	0	0
Toename 0,1 – 0,5 µg/m ³	7	9	2
Geen toe- of afname	41	43	61
Afname 0,1 – 0,5 µg/m ³	12	11	0
Afname 0,5 – 1,0 µg/m ³	1	0	0
Afname > 1,0 µg/m ³	0	0	0

In de voorkeurstoekomstscenario blijft de jaargemiddelde concentratie NO₂ ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO₂ dan een toename. De toename bedraagt maximaal 1,1 µg/m³.

De grootste NO₂-toenames (> 1,0 µg/m³) treden op twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug op, aan de noordoever van de Oude Rijn.

Voor PM₁₀ blijft de concentratie ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk. De grootste PM₁₀-toenames (maximaal 0,4 µg/m³) treden eveneens op ter plaatse van twee woonlocaties ten oosten van de Steekterbrug, aan de noordoever van de Oude Rijn.

Het beeld voor PM_{2,5} is gelijk aan het beeld voor PM₁₀, waarbij de maximale toename zich eveneens voordoet ter plaatse van twee woonlocaties ten noordoosten van de Steekterbrug. De maximale PM_{2,5} toename bedraagt 0,1 µg/m³.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is voor de voorkeursvariant A+ (2030) de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven. In de voorkeursvariant geldt dat de jaargemiddelde concentratie NO₂ ter hoogte van de meeste van de in totaal 63 gevoelige bestemmingen gelijk blijft. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO₂ dan een toename. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0) op basis van de uitgangspunten uit paragraaf **Error! Reference source not found..**

Tabel 3-9: effectbeoordeling luchtkwaliteit.

Variant	Beoordeling	Effectscores	Omschrijving
Variant A+	0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen.

3.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

In de voorkeursvariant A+ vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO₂ grenswaarde. De hoogste jaargemiddelde NO₂-concentraties doen zich voor ten oosten van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug (maximaal 18,2 µg/m³). In de referentiesituatie zijn de hoogste jaargemiddelde NO₂-concentraties, ten westen van de N207, ten zuiden van de Oude Rijn en de Steekterbrug maximaal 17,6 µg/m³.

Het studiegebied bevat 63 gevoelige bestemmingen. Hiervoor geldt dat in de voorkeursvariant de jaargemiddelde concentratie NO₂ ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen gelijk blijft. Er is voor meer gevoelige bestemmingen sprake van een afname van de jaargemiddelde concentratie NO₂ dan een toename. De toename bedraagt maximaal 1,1 µg/m³.

Beoordeling voorkeursvariant

De effectvergelijking laat zien dat er op een beperkt aantal gevoelige bestemmingen een kleine verandering van de jaargemiddelde NO₂-concentratie optreedt. Dit leidt tot een neutrale beoordeling (0).

4 Trillingen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten als gevolg van mogelijke trillingen die in de aanlegfase optreden beschreven en permante effecten als gevolg van trillingen (in de gebruiksfase).

4.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de trillingseffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd

Niet uitgesloten is dat funderingstechnieken zoals aanbrengen van grondverdringende paalsystemen, damwandtrillen en grondverdichten met trillingen worden ingezet. Deze funderingstechnieken brengen een relevante trillingsemisatie naar de omgeving met zich mee. In de aanlegfase bij de realisatie zijn voor het aspect trillingen de volgende werkzaamheden mogelijk relevant:

- Realisatie paalfunderingen.
- Realisatie bouwkuipen.
- Grondverzet met vrachtwagens en kranen.
- Handling van prefab elementen en bouwmaterialen.

In de directe nabijheid van de brug zijn diverse woningen en bedrijfspanden aanwezig welke als trillingsgevoelig kunnen worden aangemerkt.

Voor het toetsingskader voor het aspect trillingen moet onderscheid worden gemaakt in drie deelaspecten:

- Trillingsschade aanlegfase.
- Hinder en schade als gevolg van trillingen in aanlegfase.
- Hinder als gevolg van trillingen in de gebruiksfase.

4.3 Effectclassificatie

In onderstaande tabel is de effectclassificatie van het aspect trillingen opgenomen.

Tabel 4-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Trillingen (gebruiks- en aanlegfase)
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke afname van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte afname van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Geen toe- of afname van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Beperkte toename van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Aanzienlijke toename van woningen die hinder ondervinden als gevolg van trillingen.

4.4 Referentiesituatie

Binnen het plangebied zijn er in zowel de huidige als de autonome situatie een aantal woningen en een bedrijf binnen een grens van 30 meter gelegen, namelijk aan de Gouwestraat en de Kortsteekterweg.

4.5 Effectbeoordeling

Gebruiksfase

Als gevolg van de vervanging van de Steekterbrug en aanverwante infrastructurele maatregelen neemt het verkeer niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Wel vindt een asverschuiving plaats van de N207 in oostelijke richting en worden gevoelige objecten aan de oostzijde geamoveerd. De afstand tussen de nieuwe weg en de bebouwing die blijft staan, verandert ten opzichte van de huidige situatie maar beperkt. Het autoverkeer veroorzaakt in de huidige situatie trillingen op het brugdek van de Steekterbrug; wat heeft geleid tot klachten van omwonenden. Het tegengaan van het trillen van het huidige brugdek is niet mogelijk zonder functionele aanpassing van de bestaande brug. Deze functionele aanpassingen zullen in het nieuwe ontwerp worden doorgevoerd. Enkele voorbeelden hiervan zijn: de brug uitvoeren met 2 vooropleggingen per val, modernere voegovergangen toepassen tussen het vast-, en beweegbaar deel, en een goed op elkaar afgestemd ontwerp waarbij het verticaal alignement slim gekozen wordt ten opzichte van de beweegbare brug. Deze maatregelen zullen zorgdragen voor een positief effect in de gebruiksfase (+).

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zal enige hinder ontstaan bij omwonenden in de vorm van trillingen door bouwwerkzaamheden en het aan- en afvoeren van materiaal. Deze hinder zal tot een minimum worden beperkt door functionele- en specifieke uitvoeringsvoorwaarden mee te geven in het contract met de aannemingsmaatschappij. Hierbij moet worden gedacht aan bijvoorbeeld het voorschrijven van transportroutes die met de omgeving overeen zullen worden gekomen. Op basis van de verwachte hinder wordt het effect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel:4-2 – overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Trillingen	+
Aanlegfase	Trillingen	0/-

Het autoverkeer veroorzaakt in de huidige situatie trillingen op het brugdek van de Steekterbrug; wat heeft geleid tot klachten van omwonenden. Het tegengaan van het trillen van het huidige brugdek is niet mogelijk zonder functionele aanpassing van de bestaande brug. Deze functionele aanpassingen zullen in het nieuwe ontwerp worden doorgevoerd. Hierdoor is er sprake van een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.

Tijdens de aanlegfase zal er naar verwachting hinder optreden als gevolg van de hei- en trilwerkzaamheden. De hinder voor omwonenden als gevolg van trillingen tijdens de bouwfase wordt zoveel mogelijk beperkt. De volgende maatregelen kunnen getroffen worden door de aannemer om de hinder als gevolg van trillingen zo veel als mogelijk te beperken:

- Voor het heien kan worden gekozen om een geluidsisolerende balg (mantel) om de paal te brengen.
- In plaats van het heien van de palen kan voor een geboord paalsysteem worden gekozen. Hierbij worden de palen in de grond 'geschroefd', mits de bodemgesteldheid dit toestaat.

5 Externe veiligheid

5.1 Inleiding

Over de N207 (en de Steekterbrug) worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Dit transport brengt risico's met zich mee voor de directe omgeving. Als onderdeel van deze procedure dient het risico voor de omgeving van dit transport te worden getoetst aan de geldende norm- en richtwaarden. Het plan maakt geen nieuwe objecten mogelijk waar structureel personen aanwezig zijn. De plannen hoeven daarom niet te worden getoetst aan risico's vanuit de omgeving.

Het onderzoek naar externe veiligheid is beschreven in het rapport Externe Veiligheid MER en BP Steekterbrug (RHDHV, februari 2017). Voorliggend hoofdstuk is gebaseerd op dit rapport.

5.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op externe veiligheid worden de onderstaande criteria gehanteerd

De aanleg en het gebruik van de weg/brug betekent dat de weg N207 (gedeeltelijk) wordt verlegd. Aangezien over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, heeft deze verlegging mogelijk invloed op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de weg. Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in paragraaf 2.1 dient aan deze aspecten getoetst te worden. Het aspect externe veiligheid wordt daarom beoordeeld op de volgende effectcriteria:

- Plaatsgebonden risico.
- Groepsrisico.

Hierna worden de criteria kort toegelicht.

Criterium plaatsgebonden risico

Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is beschreven dient getoetst te worden aan het criterium plaatsgebonden risico. Zie onderstaand kader voor een toelichting hierop.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico kan worden beschreven als de kans per jaar dat een denkbeeldig persoon die zich op een bepaalde afstand van het midden van de infrastructuur bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevalskans).

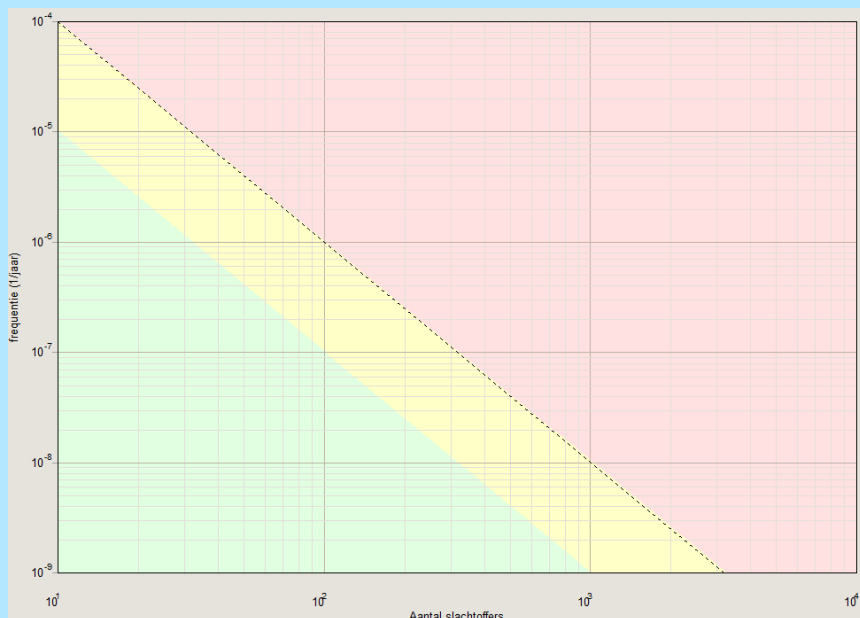
Criterium groepsrisico

Op basis van de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in de voorgaande paragraaf is beschreven dient getoetst te worden aan het criterium groepsrisico. Zie onderstaand kader voor een toelichting hierop.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) kan gedefinieerd worden als de kans per jaar dat een groep mensen, die daadwerkelijk verblijven in de omgeving van de infrastructuur, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is niet alleen afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevals-kans), maar ook van de omvang en de spreiding van de bevolking in de nabijheid van de infrastructuur. De omvang van het groepsrisico wordt afgezet tegen de zogenaamde oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor transportroute geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-8} per jaar per km transportroute. In figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden vervoer in de fN-grafiek opgenomen.



Figuur 5-1: ligging oriëntatiewaarde in fN-grafiek (stippellijn is oriëntatiewaarde).

5.3 Effectclassificatie

Voor externe veiligheid zijn de scores voor de twee beoordelingscriteria uitgewerkt in de navolgende tabel.

Tabel 5-1: maatlat voor de effectbeoordeling externe veiligheid.

	Effectcores	Criterium plaatsgebonden risico	Criterium groepsrisico
+	Positief effect.	PR 10^{-6} contour neemt af en leidt tot een afname van de aanwezigheid van bestaande beperkt kwetsbare objecten.	Groepsrisico neemt af waardoor het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.
0/+	Licht positief effect.	PR 10^{-6} contour neemt af.	Groepsrisico neemt af.
0	Neutraal.	PR 10^{-6} contour verandert niet.	Groepsrisico verandert niet.
0/-	Licht negatief effect.	10^{-6} contour neemt toe en leidt tot een aandachtspunt (aanwezigheid nieuw beperkt kwetsbaar object binnen PR 10^{-6} contour).	Groepsrisico neemt toe maar leidt niet tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.
-	Negatief effect, permanent of overall optredend.	PR 10^{-6} contour neemt toe en leidt tot een knelpunt (aanwezigheid nieuw kwetsbaar object binnen PR 10^{-6} contour).	Groepsrisico neemt toe en leidt tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

5.4 Referentiesituatie

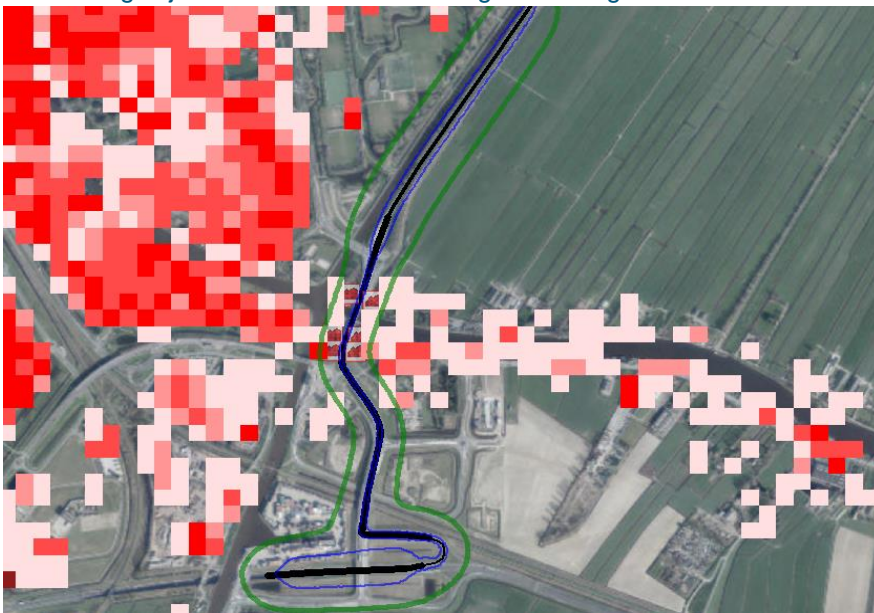
5.4.1 Huidige situatie

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van het plangebied en de omgeving voor het aspect externe veiligheid. Ook wordt een overzicht gegeven van de referentiesituatie. De beschrijving van de huidige situatie (inclusief referentiesituatie) dient als basis voor de uitwerking van het voornemen. Tevens dient het als referentiekader voor de beschrijving van de effecten van het voornemen voor het aspect externe veiligheid.

5.4.2 Criterium Plaatsgebonden risico

Huidige situatie

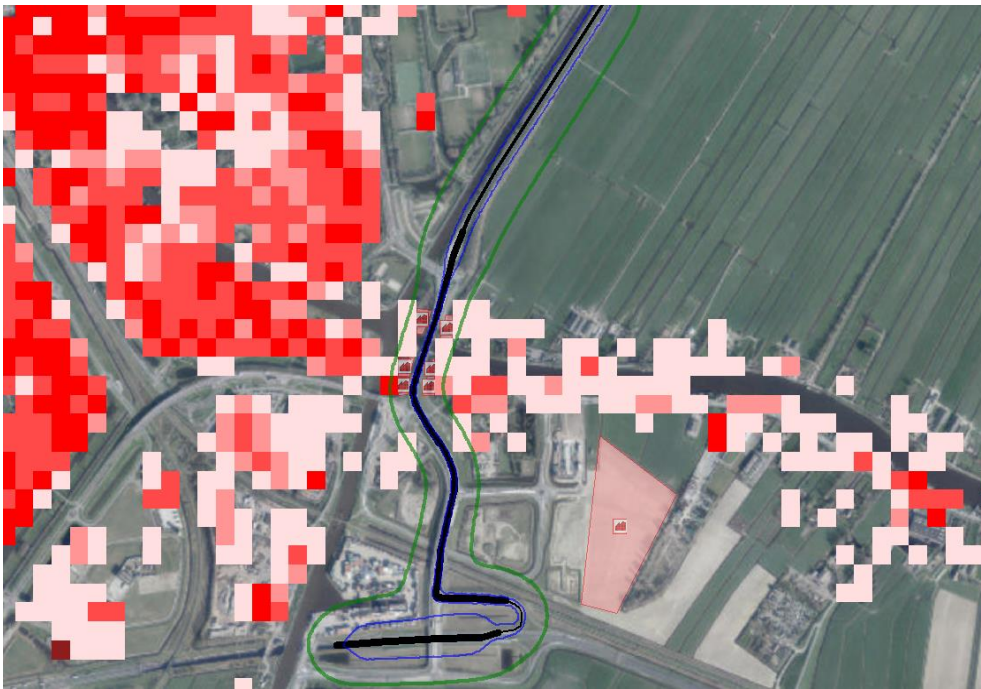
De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de huidige situatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Uit deze berekening blijkt dat de N207 in de huidige situatie geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.



Figuur 5-2: plaatsgebonden risicocontouren huidige situatie.

Referentiesituatie

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de referentiesituatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Deze berekening geeft weer dat de N207 in de referentiesituatie geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.

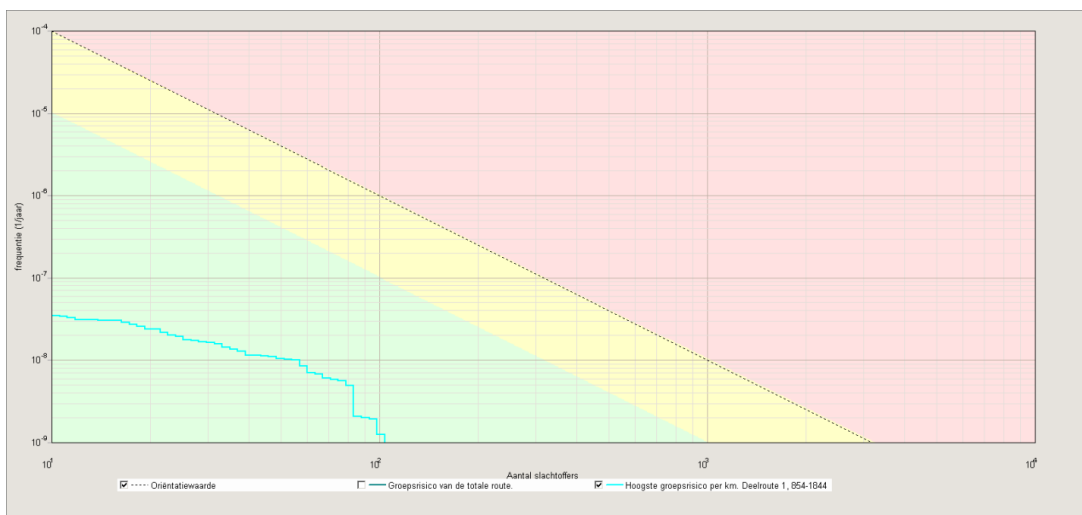


Figuur 5-3: plaatsgebonden risicocontouren referentiesituatie.

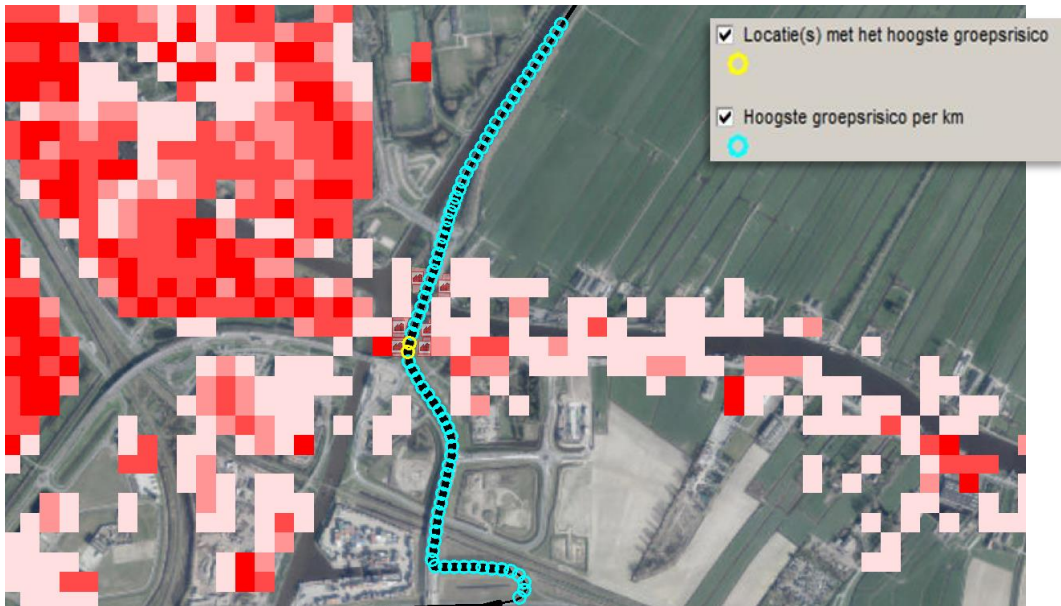
5.4.3 Criterium groepsrisico

Huidige situatief

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de huidige situatie. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,004 in de huidige situatie.



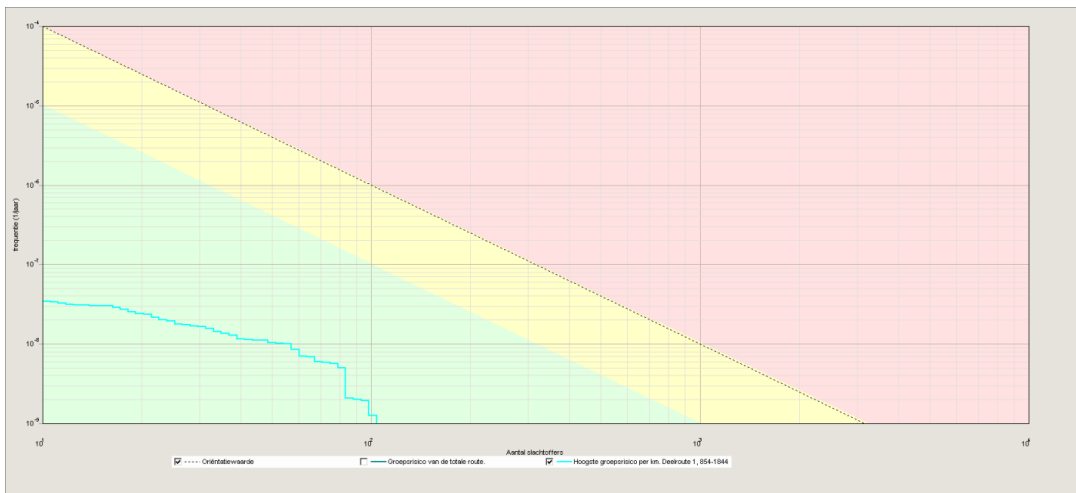
Figuur 5-4: fN curve huidige situatie.



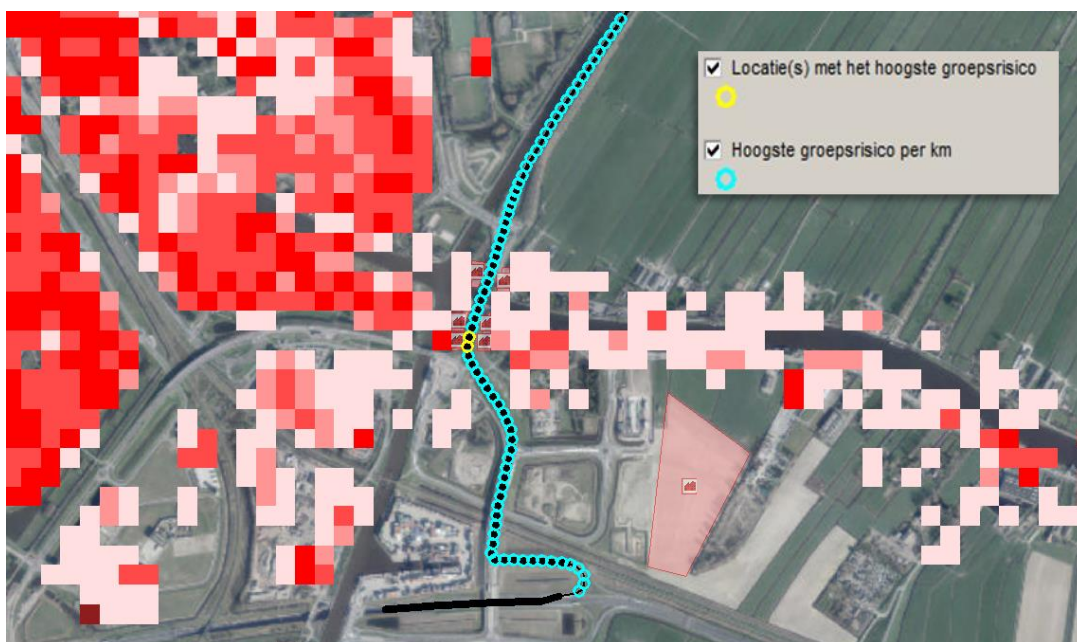
Figuur 5-5: ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de huidige situatie.

5.4.4 Autonome situatie

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuur van de referentiesituatie. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,004 in de referentiesituatie.



Figuur 5-6: fN curve referentiesituatie.



Figuur 5-7: ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de referentiesituatie.

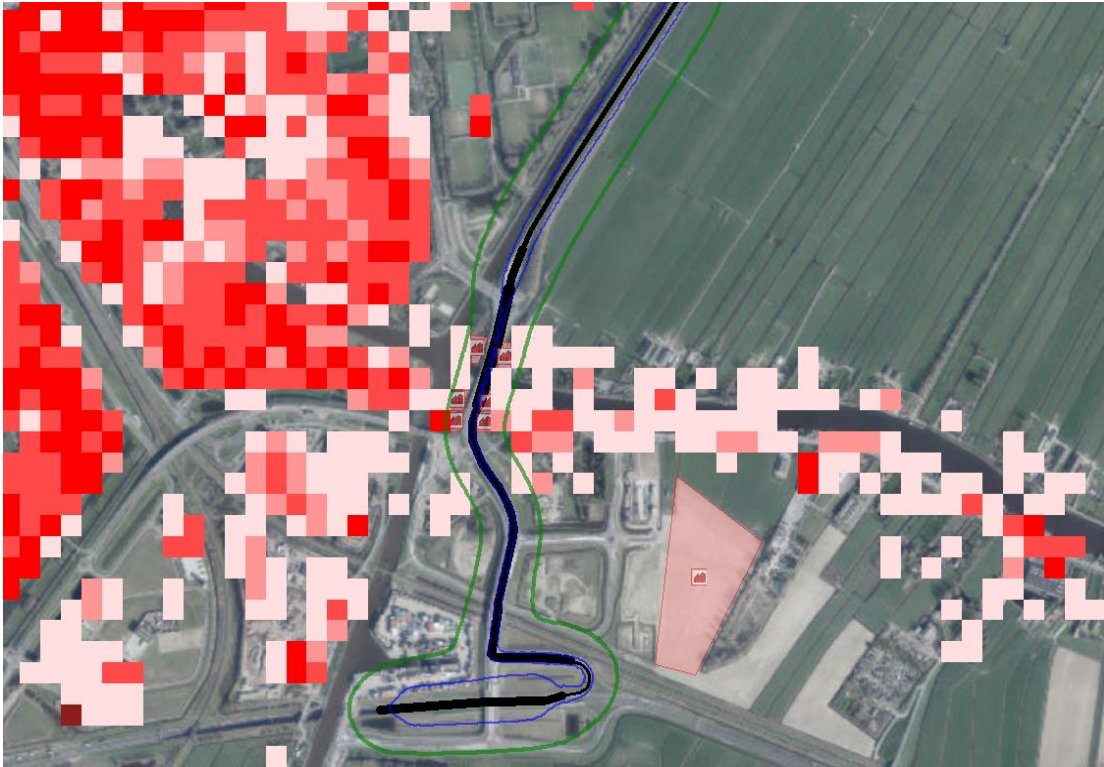
5.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de externe veiligheidseffecten van de relevante criteria beschreven van variant A+.

5.5.1 Criterium plaatsgebonden risico

Gebruiksfase

De geografische ligging van de 10^{-7} (blauwe contouren), 10^{-8} (groene contouren), per jaar plaatsgebonden risicocontouren van de N207 in de toekomstige situatie is weergegeven in de onderstaande figuur. Deze berekening geeft weer dat de N207 in variant A+ geen $P10^{-6}$ risicocontour heeft.



Figuur 5-8: plaatsgebonden risicocontouren toekomstige situatie (variant A+).

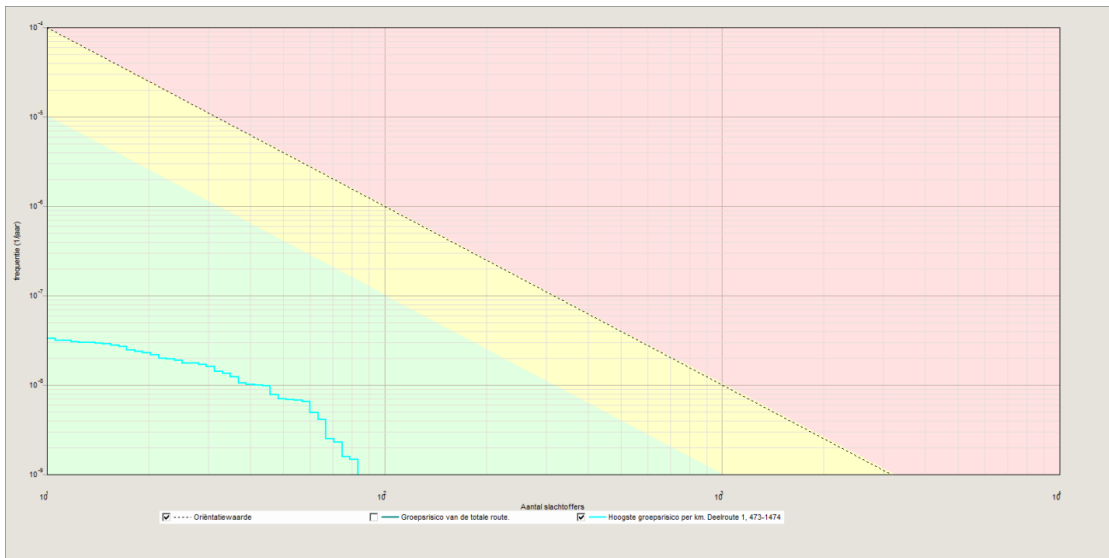
Aanlegfase

De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan 'uitvoeringsvoorwaarden' zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat er geen toename van het plaatsgebonden risico optreedt. Het effect is hiermee neutraal (0).

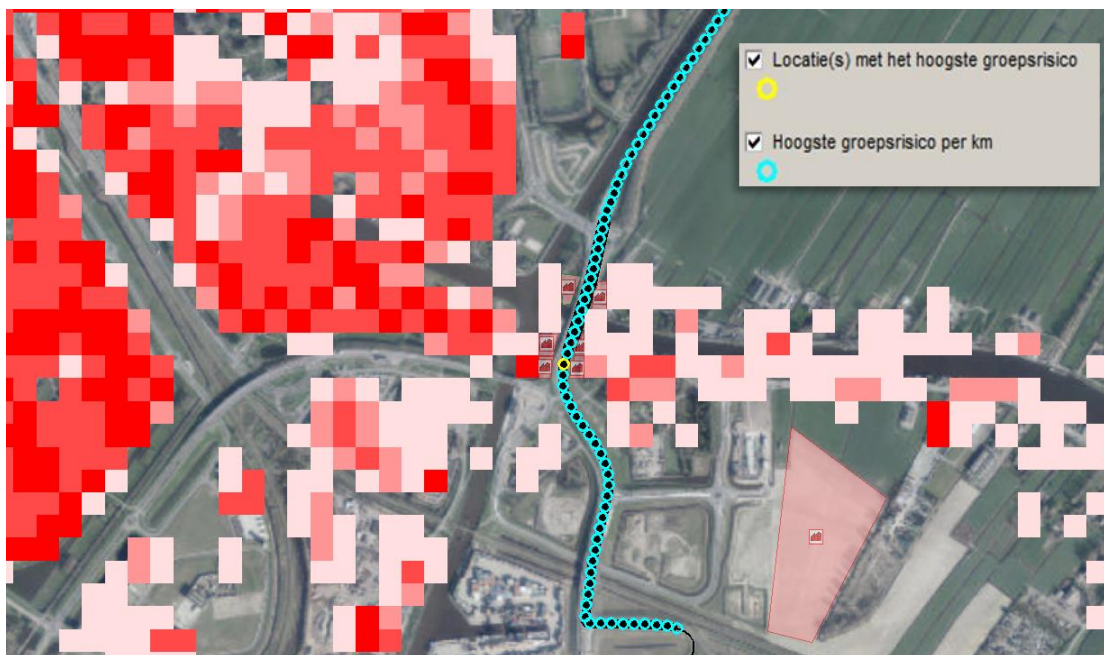
5.5.2 Criterium groepsrisico

Gebruiksfase

De fN-curve van de N207 en de geografische weergave van de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico zijn weergegeven in de onderstaande figuren van de variant A+. De hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bedraagt 0,002 in variant A+.



Figuur 5-9: fN curve toekomstige situatie (variant A+).



Figuur 5-10: ligging kilometer met het hoogste groepsrisico van de toekomstige situatie (variant A+).

Aanlegfase

De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan 'uitvoeringsvoorwaarden' zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat er geen toename van het groepsrisico optreedt. Het effect is hiermee neutraal (0).

5.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Plaatsgebonden risico

Op basis van de resultaten uit het onderzoek blijkt dat de N207 geen PR 10^{-6} contour heeft. Dit geldt zowel voor de huidige situatie, referentiesituatie, variant A+. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico in variant A+ een score '0' krijgt. Het plaatsgebonden vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van de Steekterbrug.

Groepsrisico

Op basis van de resultaten uit het onderzoek blijkt dat het groepsrisico als gevolg van de N207 in variant A+ licht afneemt ten opzichte van huidige en referentiesituatie. Deze afname is te verklaren doordat de nieuwe Steekterbrug iets verlegd is naar het oosten en er daarmee voor zorgt dat de N207 verder van de dichte bevolking ten westen van brug komt te liggen. Tevens blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat het groepsrisico in variant A+ een score '0/+' krijgt (zowel voor de aanleg- als gebruiksfase). Omdat het groepsrisico in de toekomstige situatie kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde is, is conform de Beleidsregel EV-beoordeling geen verantwoording van het groepsrisico vereist.

Samenvatting

In de volgende tabel is het totaaloverzicht van de beoordeling weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat het project (in de gebruiksfase) geen effect heeft op de criteria plaatsgebonden risico en een licht positief effect heeft op het groepsrisico. Mitigerende maatregelen zijn derhalve niet nodig

In de aanlegfase leiden de werkzaamheden niet tot een effect op de externe veiligheid (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Het effect is hiermee neutraal (0).

Tabel 5-2: overzichtstabel effectscores externe veiligheid.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Criterium plaatsgebonden risico.	0
	Criterium groepsrisico.	0/+
Aanlegfase	Criterium plaatsgebonden risico.	0
	Criterium groepsrisico.	0

6 Ruimtegebruik

6.1 Inleiding

In het kader van het ruimtegebruik wordt voornamelijk gekeken naar het ruimtebeslag van de verbreding van de brug, het verleggen van de aansluitingen en aanverwante infrastructurele maatregelen om de aansluiting om het bestaand wegennet mogelijk te maken. Daarbij wordt in beeld gebracht of er woningen gesloopt moeten worden en of en hoeveel ruimtebeslag er plaats vindt op landbouwgrond en bedrijventerreinen. Ook worden de gevolgen voor eventuele recreatiegebieden en voorzieningen in beeld gebracht.

6.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op ruimtegebruik worden de onderstaande criteria gehanteerd. De vervanging van de Steekterbrug heeft invloed op het grondgebruik. Het gaat hiermee in dit geval om de volgende functies:

- Wonen en werken
- Agrarisch
- Recreatie (routes)

6.3 Effectclassificatie

Per criterium wordt bepaald hoe het voornemen scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt een vijfpuntsschaal toegepast. De schaal loopt van negatief ten opzichte van de referentiesituatie (-) tot positief (+). Per beoordelingscriterium wordt in de paragraaf de waarderingsystematiek gedefinieerd.

Tabel 6-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Wonen	Agrarisch	Recreatie
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect.	Er worden geen woningen geamoveerd.	Agrarisch areaal blijft gelijk.	Recreatieve routes veranderen niet.
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend.	Er worden maximaal 5 woningen / bedrijven geamoveerd.	Agrarisch areaal neemt af.	Recreatieve routes veranderen waardoor bereikbaarheid beperkt afneemt.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend.	Er worden meer dan 5 woningen / bedrijven geamoveerd.	Agrarisch areaal neemt sterk af.	Recreatieve routes veranderen waardoor bereikbaarheid sterk afneemt.
N.v.t.	Niet van toepassing.			

6.4 Referentiesituatie

Hieronder volgt een omschrijving van de huidige situatie (2016) en van de referentiesituatie (2030). De referentiesituatie ontstaat uit de huidige situatie en alle ruimtelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden (autonome ontwikkelingen). Voor ruimtegebruik wijkt de referentiesituatie nauwelijks af van de huidige situatie.

6.4.1 Wonen en werken

Ten zuidoosten van de brug bevindt zich een aantal woningen en bedrijven die ontsloten worden door de Gouwestraat en de Steekterweg. Direct ten zuidoosten van de brug bevindt zich onder andere Verschuur watersport

Direct ten zuidwesten van de brug bevindt zich een aantal woningen en boksschool Teus de Kruyf, die worden ontsloten door de Gouwekade en de Gouwestraat, door middel van een onderdoorgang onder de N207.

Ten noordwesten van de brug bevindt zich een aantal woningen, tuinen en een klein groengebied die ontsloten worden door de Kortsteekterbuurt. Tevens is er een fietsonderdoorgang onder de N207 richting de Kortsteekterweg. Iets noordelijker is de kruising tussen de N207, de Oranje Nassausingel en de Kortsteekterweg.

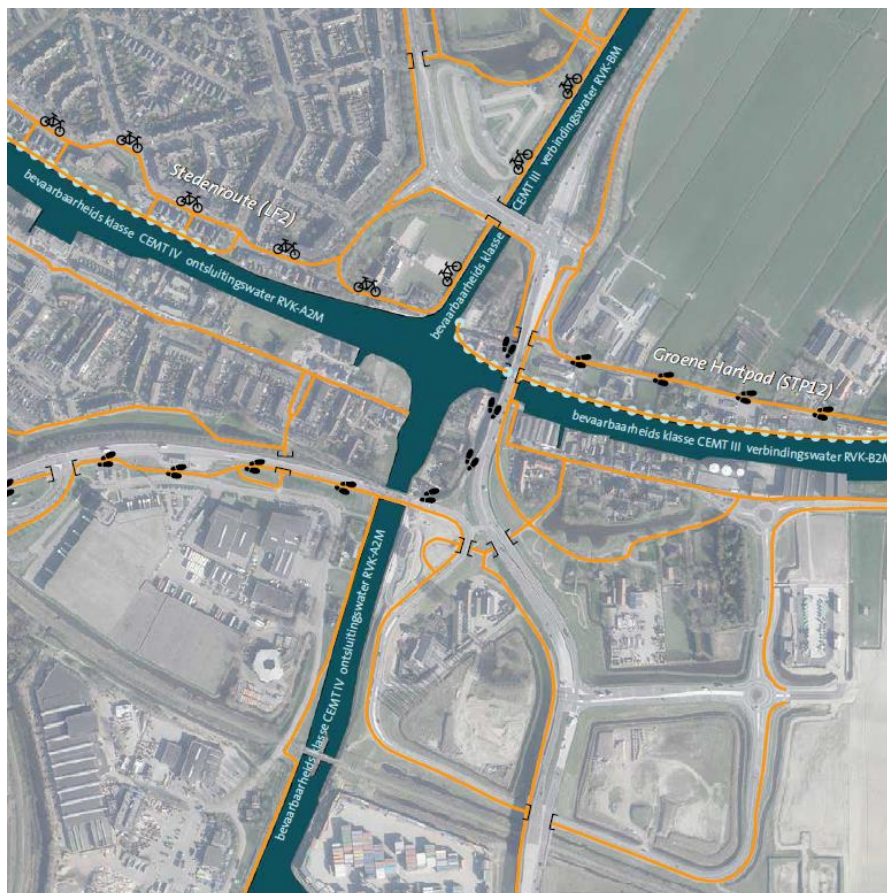
6.4.2 Landbouw

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als landbouwgebied dat gebruikt wordt door omwonenden. In het verlengde van de Oude Rijn bevindt zich een aantal woningen en bedrijven die ontsloten worden door de Kortsteekterweg. Bedrijven langs deze weg zijn o.a. een veehouderij en een leverancier voor veevoer.

6.4.3 Recreatie

De dijkwegen langs de Oude Rijn vormen mooie fiets- en wandelroutes. In het gebied lopen twee landelijke recreatieve routes:

- Groene Hart Pad (Streekwandelpad).
- Stedenroute (Langeafstand fietspad 2).



Figuur 6-1: recreatieve verbindingen in en nabij plangebied Steekterbrug.

Op de noordoever van de Oude Rijn is het jaagpad nog gedeeltelijk aanwezig. Langs het Aarkanaal en de Gouwe lopen fietsroutes, die gedeeltelijk op de oude jaagpaden zijn aangelegd. Door de ontwikkelingen van de hoofdinfrastructuur is de logica van de verschillende routes gedeeltelijk verdwenen.

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als landbouwgebied. Dit gebied wordt recreatief gebruikt door de omwonenden. De effecten op dit gebied komen terug bij het criterium 'landbouw'.

6.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten in de gebruiksfase per criterium beschouwd voor variant A+.

Het ruimtebeslag in de aanlegfase zal door de werkzaamheden en opslag van materiaal lichtelijk groter zijn dan in de gebruiksfase. Dit leidt echter niet tot andere effecten op de functies wonen, agrarisch en recreatie dan in de gebruiksfase.

6.5.1 Wonen en werken

De verbreding van de Steekterbrug/N207 betekent dat een tweetal huishoudens zal moeten verhuizen. Het betreft de woningen aan de Kortsteekterweg 63 A en B. Voor één van de huishoudens zal een huis worden herbouwd aan de andere (oost-) zijde van het perceel. Tevens zal de veestal aan de oostkant van de Kortsteekterweg (ten noordoosten van brug) worden verplaatst. Ten slotte legt variant A+ beslag op een gedeelte van terrein van Verschuur watersport. Het effect op wonen en werken wordt hiermee als licht negatief (0/-) beoordeeld.

6.5.2 Agrarisch

Ten noordwesten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als agrarisch gebied. Dit gebied is door de bewoners ingericht als een gezamenlijke moestuin / groengebied. In dit gebied wordt een nieuw fietspad naast de N207 gerealiseerd. De hoeveelheid agrarisch areaal neemt hierdoor af. Tevens wordt het aantal parkeerplaatsen aan de Kortsteekterbuurt (aan het Aarkanaal) uitgebreid met 3 a 4 extra plaatsen. Enerzijds gaat dit ten koste van een deel van het agrarisch gebied dat door de omwonenden wordt gebruikt. Anderzijds verbetert de aanwezigheid van de parkeerplaatsen de functionaliteit van de ruimte. Samenvattend wordt het effect op wonen en werken als licht negatief (0/-) beoordeeld.

6.5.3 Recreatie

De wandelpaden, onderdeel van het Groene Hartpad die aan de oost- en westzijde van de Steekterbrug / N207 liggen en het jaagpad blijven behouden. Ook de overige (niet-officiële wandel- en fietspaden) blijven bestaan. Voor het fietsverkeer veranderen de routes als gevolg van het voornemen, dat een positief effect op het fietsverkeer heeft (zie hiervoor Verkeer, 'criterium directheid'). Het effect op de recreatie wordt hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

Het effect op het particulier agrarisch gebied in de Kortsteekterbuurt is beoordeeld onder het criterium 'agrarisch'.

6.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel 6-2: overzichtstabel effectscores ruimtegebruik en functionaliteit.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Wonen	0/-
	Agrarisch	0/-
	Recreatie	0

Voor het aspect Ruimtegebruik zijn geen normen of wetten van toepassing en worden daarom ook niet overschreden. Variant A+ scoort licht negatief op de functies wonen en agrarisch.

Het ontwerp is al dusdanig, in overleg met de omwonenden, geoptimaliseerd dat verdere ruimtebeslag beperkende maatregelen niet mogelijk zijn.

7 Sociale aspecten

7.1 Inleiding

In deze MER rapportage worden onder sociale aspecten de volgende criteria onderscheiden: sociale veiligheid, visuele hinder, gedwongen verhuizing en barrièrewerking.

- Sociale veiligheid gaat over de mate waarin mensen zich veilig voelen in de openbare ruimte.
- Visuele hinder gaat over de mate van gehinderd zicht vanuit omliggende woningen.
- Gedwongen verhuizing veroorzaakt door project gerelateerde ontwikkelingen en kan leiden tot effecten op het welzijn en de sociaaleconomische situatie van mensen.
- Barrièrewerking heeft betrekking op de bereikbaarheid tussen twee bewoonde gebieden aan weerszijden van een nieuw of uit te breiden weg, zoals de N207.

Het doel van deze bijdrage 'Sociale Aspecten' is het in kaart brengen van de effecten voor bovengenoemde deelaspecten ten gevolge van de verbreding van de Steekterbrug/N207 voor de omgeving.

7.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op sociale aspecten worden de onderstaande criteria gehanteerd.

Het vervangen van de Steekterbrug betekent dat er een verbreding van de brug plaats zal vinden. Daardoor zijn er mogelijke gevolgen voor de sociale veiligheid bij de onderdoorgangen voor fietsers en voetgangers, de mate van visuele hinder vanuit de woningen, het ruimtebeslag van de weg/ brug met als gevolg gedwongen verhuizing en de barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet. Vanuit een aantal beleidskaders is het relevant deze te beoordelen.

Het sociale aspect wordt daarom beoordeeld op de volgende effectcriteria:

- Sociale veiligheid in de openbare ruimte.
- Visuele hinder.
- Gedwongen verhuizing.
- Barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet.

Hieronder worden de criteria kort toegelicht.

Sociale veiligheid in de openbare ruimte

Het voornemen kan effect hebben op de sociale veiligheid voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). De focus ligt daarbij vooral op de onderdoorgangen onder de brug en de fiets- en wandelroute over de brug. Bij het bepalen van de sociale veiligheid zijn de volgende punten relevant: de zichtbaarheid in en van de openbare ruimte (afwezigheid obstakels, goede verlichting, lange zichtlijnen), de eenduidigheid van de ruimte (duidelijke markering en herkenbaarheid van functies, zones, eigendommen etc.), en de aan-/ afwezigheid van vluchtroutes en sociale controle mogelijkheden.

Visuele hinder

Bij visuele hinder gaat het om een ongewenst zicht op de infrastructuur door omwonenden vanuit hun directe woonomgeving. De zichtbaarheid en mogelijke hinder van (infrastructurele)werken wordt bepaald door de hoogte van de weg en eventuele geluidsschermen of wallen, de afstand tussen de woning en de weg en de mate van afscherming door groen, gebouwen. Het effect dat optreedt kan gaan over het ontnemen van het zicht op het (stedelijk) landschap voor de woning, om het verkleinen van het gezichtsveld vanuit/ voor de woning en de mate waarin daglicht kan blijven toetreden. Door de verbreding van de brug en de taluds en mogelijke verhoging van geluidsschermen kunnen deze effecten voor omwonenden aan de orde zijn. Woningen die meer dan 50 meter van het project zijn gelegen worden hierin niet meegenomen, omdat de effecten hierop niet significant worden geacht of omdat die woningen geen direct zicht op de weg hebben vanwege tussenliggende bebouwing.

Gedwongen verhuizing

Bij gedwongen verhuizing gaat het om woningen die verwijderd of verplaatst moeten worden vanwege het ruimtebeslag en/of de nabijheid van de weg. In deze beschouwing wordt vooral ingegaan op de gevolgen voor het welzijn van de betreffende mensen in het geval van gedwongen verhuizing; niet op directe welvaartseffecten.

Er zijn factoren die een enigszins voorspelbare invloed hebben op de reactie van mensen op een gedwongen verhuizing: het betreft dan de (objectieve) kwaliteit van de nieuwe woning/ locatie/ omgeving en het totale financiële plaatje dat gemoeid is met de verhuizing. Daarnaast hangt het effect samen met de waardering van de bewoners van de huidige woonsituatie, waarbij het niet alleen gaat om objectieve factoren, maar ook om bijvoorbeeld gehechtheid en de aanwezige sociale contacten. Voorts kunnen individuen vanwege verschillende persoonlijkheidskenmerken erg verschillend reageren op een gedwongen verhuizing.

In gunstige gevallen treden positieve effecten op. Veelal treden echter (eerst) negatieve effecten op die (deels) met compensatie, maatwerk maatregelen of begeleiding verzacht kunnen worden. Bij de mogelijke negatieve effecten van een gedwongen verhuizing moet gedacht worden aan:

- Afflictie: gevoelens van een pijnlijk verlies, heimwee en een neiging om de vroegere situatie te idealiseren.
- Verlies van de vertrouwde woonomgeving/verlies van een huis als thuis.
- Negatieve invloed op sociaal kapitaal/verstoring van sociale netwerken en binding met de buurt. Met name voor ouderen, die ook hun sociale contacten en netwerken verliezen.
- Stress: zware psychische druk om binnen een vastgestelde periode nieuwe, prettige huisvesting te vinden en de verhuizing en verbouwing te organiseren.
- Financiële zorgen.
- Een gevoel van dwang vóór de verhuizing kan een negatief effect hebben op de waardering van de nieuwe woonsituatie

Omdat moeilijk voorspeld kan worden of en in welke mate die sociale effecten ook daadwerkelijk optreden, wordt het effect op dit criterium niet uitgedrukt in een kwalitatieve effectscore. Wel moet bedacht worden dat hoe groter het aantal te amoveren woningen is, des te groter de kans op sociale effecten.

Barrièrewerking van de N207 voor het onderliggende wegennet

Barrièrewerking gaat over de bereikbaarheid van de 4 kwadranten rondom de brug en over de mate waarin de weg als een hindernis ervaren wordt om naar het gebied aan de overzijde te gaan. Voor de effectbeoordeling van het voornemen wordt ingeschat in hoeverre die verandering toe- of afneemt. Hierbij kan het gaan om de aantallen verbindingen, maar bij dit project is de toe en of afname van de kwaliteit van deze verbindingen relevanter. Bij de effectbeoordeling is dan ook rekening gehouden met de kwaliteit van deze verbindingen.

7.3 Effectclassificatie

Variante A+ wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld. Dit resulteert in een tabel met plussen en minnen, waarin steeds gescoord wordt ten opzichte van de referentiesituatie (score '0'). De positieve en negatieve effecten van de varianten worden in deze rapportage uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal (zie onderstaande tabel), waarmee de effecten worden vertaald in een kwalitatieve score.

Zoals eerder toegelicht wordt het criterium gedwongen verhuizing niet op een kwalitatieve schaal beoordeeld, maar in absolute aantallen.

Tabel 7-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Sociale Veiligheid	Visuele hinder	Barrièrewerking
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Grote toename van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden sociale controle	Klein aantal locaties waar visuele hinder oplost of minder en wordt	Een grote kwaliteitsverbetering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Beperkte toename van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden sociale controle	Klein aantal locaties waar visuele hinder oplost of minder en wordt	Een matige kwaliteitsverbetering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect	Neutraal of verwaarloosbaar effect
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Beperkte afname van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden sociale controle	Klein aantal locaties waar visuele hinder ontstaat of sterker wordt.	Een matige kwaliteitsvermindering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Grote afname van zicht, eenduidigheid, vluchtmogelijkheden sociale controle	Groot aantal locaties waar visuele hinder ontstaat of sterker wordt.	Ernstige kwaliteitsvermindering van verbindingen tussen de 4 kwadranten
N.v.t.	Niet van toepassing			

7.4 Referentiesituatie

Hieronder volgt een omschrijving van de huidige situatie (2016) en van de referentiesituatie (2030) voor de eerder genoemde criteria. De referentiesituatie ontstaat uit de huidige situatie en alle ruimtelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden (autonome ontwikkelingen). De referentiesituatie wijkt voor de 'Sociale Aspecten' nauwelijks af van de huidige situatie.

7.4.1 Sociale veiligheid in de openbare ruimte

Voor het onderzoek naar de sociale veiligheid in de openbare ruimte zijn de onderdoorgangen voor langzaam verkeer relevant. Dit zijn namelijk de locaties waar het voornemen effecten kan veroorzaken. In de huidige situatie zijn de volgende onderdoorgangen aanwezig:

- De onderdoorgang aan de noordkant van de Oude Rijn. Deze onderdoorgang verbindt de Kortsteekterbuurt met de Kortsteekterweg en is alleen geschikt voor langzaam verkeer. De onderdoorgang is laag en donker. Ook zijn de zichtlijnen door de onderdoorgang beperkt doordat aansluitende infrastructuur niet recht in het verlengde van de onderdoorgang ligt. De zichtbaarheid in en van de omgeving is daardoor beperkt.



Figuur 7-1: huidige onderdoorgang noordzijde Oude Rijn (links: zijde Kortsteekterbuurt; rechts: zijde Kortsteekterweg).

- De onderdoorgang aan de zuidkant van de Oude Rijn. Deze onderdoorgang verbindt de Gouwekade met de Gouwestraat en is geschikt voor zowel langzaam verkeer als gemotoriseerd verkeer. De onderdoorgang is voldoende hoog en heeft aan één zijde een schuin talud waardoor er voldoende licht toetreedt. De zichtlijnen door de onderdoorgang zijn beperkt doordat aansluitende infrastructuur geheel niet in het verlengde van de onderdoorgang ligt. De onderdoorgang ligt daarmee in een onoverzichtelijke hoek ten opzichte van de omgeving. Voor deze en de eerder genoemde onderdoorgang geldt dat de aankleding en materialisatie verouderd is.



Figuur 7-2: huidige onderdoorgang zuidzijde Oude Rijn (links: zijde Gouwekade; rechts: zijde Gouwestraat).

- De onderdoorgang van de Goudse Schouw. Deze onderdoorgang verbindt de West- en Oostzijde van de N207 met elkaar en is alleen geschikt voor langzaam verkeer. De onderdoorgang is laag en smal, maar wel met (wijkende) taluds vormgegeven waardoor hij relatief breed oogt en de achterliggende ruimte snel overzichtelijk wordt.



Figuur 7-3: huidige onderdoorgang Goudse Schouw (links zijde Goudse Schouw en rechts zijde Gouwestraat).

7.4.2 Visuele hinder

Visuele hinder kan voorkomen bij woningen tot 50 meter van de Steekterbrug. In alle kwadranten van de brug staan er woningen langs de N207 en de Steekterbrug die zich binnen de 50 meter grens bevinden. Het gaat hierbij dan vooral om de woningen aan de Kortsteekterbuurt, de Gouwekade, de Gouwestraat en de woning direct aan de noordoost zijde van de brug aan de Kortsteekterweg. In de huidige situatie zijn de taluds van de weg en de brug al zeer dominant aanwezig in het uitzicht vanuit deze woningen en wordt het zicht in grote mate beperkt. Dit geldt vooral voor de woningen aan de Gouwestraat en -kade die op de weg zijn georiënteerd.

7.4.3 Gedwongen verhuizing

Bij gedwongen verhuizing gaat het om woningen die verplaatst moeten worden vanwege het extra ruimtebeslag van het voornemen. In de bestaande situatie is er geen sprake van gedwongen verhuizing.

7.4.4 Barrièrewerking

Barrièrewerking gaat over de bereikbaarheid van de 4 kwadranten rondom de brug voor langzaam verkeer en over de mate waarin de weg of de Oude Rijn als een hindernis ervaren wordt om naar het gebied aan de overzijde te gaan. Binnen het plangebied is in de referentiesituatie een aantal verbindingen aanwezig, namelijk:

- de onderdoorgang ten noorden van de Oude Rijn (Kortsteekterweg - Kortsteekterbuurt);
- de onderdoorgang ten zuiden van de Oude Rijn (Gouwestraat - Gouwekade);
- de onderdoorgang bij de Goudse Schouw;
- een langzaam verkeerroute over de oostzijde van de Steekterbrug.

De genoemde onderdoorgangen maken een directe verbinding tussen de oost en westzijde van de N207 mogelijk. De Steekterbrug functioneert zelf als verbinding tussen de noord en zuidzijde van de Oude Rijn. Fietsverkeer vanuit de oostelijke wijken van Alphen aan den Rijn dat de Oude Rijn wil kruisen dient echter eerst de N207 te kruisen om de van het fietspad op de oostzijde van de brug gebruik te maken. Hierdoor is sprake van een (onlogische) omrijdroute. Voetgangers kunnen gebruik maken van het voetpad op de westzijde van de brug.

7.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+.

7.5.1 Sociale Veiligheid

Gebruiksfase

De verbreding van de Steekterbrug/N207 en daarmee gepaard gaande verlenging van de 2 onderdoorgangen aan beide zijden van de Oude Rijn heeft gevolgen voor de (beleefde) sociale veiligheid. Over het algemeen geldt dat hoe langer een onderdoorgang is, des te minder daglicht toe kan treden en donkerder het wordt. Het contrast tussen licht en donker wordt daarmee vergroot en de zichtbaarheid vermindert. Tevens zijn de vluchtwegen in geval van nood ook langer. Dit betekent niet dat de locaties feitelijk minder sociaal veilig worden, maar ze kunnen wel als onprettig ervaren worden. Ook dit wordt meegewogen in de beoordeling. Het voornemen voegt een fietstunnel onder de Goudse Schouw toe, waardoor een extra plek ontstaat waar sociale veiligheid een aandachtspunt is.

Het effect op sociale veiligheid wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

De genoemde negatieve gevolgen kunnen worden verzacht met een nieuwe, aantrekkelijke en sociaal veilige vormgeving, aankleding en verlichting. Dit moet nader worden uitgewerkt in de aanbestedingsfase van het project.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kunnen bestaande onderdoorgangen niet of minder toegankelijk zijn. Hierbij kunnen er situaties ontstaan waarin het zicht beperkt is door een gebrek aan goede verlichting, versmalde doorgangen, extra schaduwwerking, rommelige en onoverzichtelijke ruimte. Dit kan als onprettig worden ervaren. Het effect op sociale veiligheid in de aanlegfase wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

7.5.2 Visuele hinder

De verbreding van de Steekterbrug/N207 heeft gevolgen voor het criterium visuele hinder. Met name de indringing wordt negatief beïnvloed ten opzichte van de referentiesituatie.

Gebruiksfase

Op meerdere plaatsen in het studiegebied zijn woningen aanwezig binnen een afstand van 50 meter van de Steekterbrug. Echter, niet overal is er sprake van direct uitzicht op de infrastructuur. Dit is wel het geval bij een aantal woningen aan de Gouwestraat en Gouwekade.

De nieuwe brug zal richting het oosten worden verbreed waardoor het talud nog dichter dan nu op de woningen aan de Gouwestraat komt te liggen. Ook wordt een geluidsscherm geplaatst waardoor vrij uitzicht nog meer wordt beperkt. Wel wordt het scherm transparant uitgevoerd, wat de hinder beperkt. Aan de noordzijde van de Oude Rijn is het zicht op de weg vanuit de daar gelegen woningen afgeschermd door eigen bijgebouwen. Daar treedt geen effect op. De nieuwe brug zal worden uitgevoerd met aan de westzijde een geluidsscherm tussen het fietspad en de autorijbaan. Dit scherm wordt langer en hoger dan het geluidsscherm in de huidige situatie. Dit zal ter plaatse visuele hinder geven.

Gemiddeld gezien wordt het effect op de visuele hinder als licht negatief gezien (0/-). Dat laat onverlet dat lokaal, bij de parallelle woningen aan de Gouwestraat, een groot negatief effect optreedt.

Om de visuele hinder te beperken wordt aanbevolen de geluidschermen transparant worden uitgevoerd. Vanuit de omgeving gezien wordt hiermee de impact van de hoogte van de brug beperkt. Vanaf de weg gezien is hiermee zicht op de omgeving mogelijk.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zullen bouwmaterialen en tijdelijke voorzieningen het zicht beperken, waardoor de visuele hinder hiervoor als beperkt negatief (0/-) wordt beoordeeld.

7.5.3 Gedwongen verhuizing

De verbreding van de Steekterbrug/N207 betekent dat een tweetal huishoudens zal moeten verhuizen. Het betreft de woningen aan de Kortsteekterweg 63 A en B. Bewoners kunnen te maken krijgen met:

- Afflictie: gevoelens van een pijnlijk verlies, heimwee en een neiging om de vroegere situatie te idealiseren.
- Verlies van de vertrouwde woonomgeving/verlies van een huis als thuis.
- Negatieve invloed op sociaal kapitaal/verstoring van sociale netwerken en binding met de buurt. Met name voor ouderen, die ook hun sociale contacten en netwerken verliezen.
- Stress: zware psychische druk om binnen een vastgestelde periode nieuwe, prettige huisvesting te vinden en de verhuizing en verbouwing te organiseren.
- Financiële zorgen.
- Een gevoel van dwang vóór de verhuizing kan een negatief effect hebben op de waardering van de nieuwe woonsituatie

Voor één van de huishoudens zal een huis worden herbouwd aan de andere (oost) zijde van het perceel. De effecten met betrekking op het verlies van de woonomgeving en specifieke locatie zullen in dat geval niet optreden.

7.5.4 Barrièrewerking

Gebruiksfase

De effecten van het vervangen van de Steekterbrug op de barrièrewerking van de N207 en de Oude Rijn zijn erg klein, omdat de bestaande onderdoorgangen slechts beperkt worden aangepast. Er worden geen bestaande kruisingen opgeheven en de onderdoorgangen wijzigen functioneel gezien ook niet. Een voordeel is dat op de nieuwe brug het fietspad aan de westzijde gerealiseerd wordt, waardoor fietsverkeer tussen de oostelijke delen van Alphen aan den Rijn de N207 niet hoeft te kruisen en een directere route heeft. Daarom worden de effecten op de barrièrewerking in de gebruiksfase als licht positief (0/+) gescoord.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zal er hinder plaatsvinden als gevolg van werkzaamheden bij de bestaande onderdoorgangen en kruisingen; tijdelijk kan sprake zijn van omrijdroutes en barrièrewerking. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (0/-).

7.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Voor de voorkeursvariant A+ treden er licht negatieve effecten op in de aanlegfase voor zowel de sociale veiligheid, visuele hinder (indringing) en barrièrewerking.

Tabel 7-2: overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Sociale veiligheid	0/-
	Visuele hinder (indringing)	0/-
	Gedwongen verhuizing	n.v.t.
	Barrièrewerking	0/+
Aanlegfase	Sociale veiligheid	0/-
	Visuele hinder (indringing)	0/-
	Gedwongen verhuizing	n.v.t.
	Barrièrewerking	0/-

Op de 'Sociale Aspecten' zijn geen normen of wetten van toepassing en worden daarom ook niet overschreden. Wel kunnen er mitigerende maatregelen worden genomen die in deze fase van het proces nog niet aan de orde zijn gekomen.

Voorbeelden van mitigerende maatregelen voor het verbeteren van de sociale veiligheid zijn:

- Verbeterde verlichting.
- voorkomen van nieuwe zicht belemmerende objecten in onderdoorgangen.
- in beheerfase regelmatig verwijderen graffiti.

Voorbeelden van mitigerende maatregelen voor het verbeteren van de visuele hinder zijn:

- Transparante geluidschermen.
- Begroeiing.

8 Landschap en cultuurhistorie

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van de verbreding van de vervanging van de Steekterbrug op de landschappelijke structuur en de beleving daarvan weergegeven en beoordeeld. Ook wordt onderzocht wat de effecten zijn op aanwezige cultuurhistorische elementen in het gebied.

8.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op landschap en cultuurhistorie worden de onderstaande criteria gehanteerd

In de effectbeoordeling voor landschappelijke inpassing en cultuurhistorie wordt de voorgenomen variant A+ vergeleken met de autonome situatie (referentie situatie) voor de onderstaande effecten. De effectbeoordeling is kwalitatief (beschrijvend) weergegeven op basis van bestaand beleid en expert judgement. Belangrijk bij de beoordeling is of aanleg van de nieuwe brug en het gebruik daarvan samenhangende landschappelijke en cultuurhistorische structuren en systemen en cultuurhistorische elementen beïnvloedt.

Effectcriteria:

- Criterium effect op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren.
- Criterium effect op waardevolle cultuurhistorische elementen.

Hieronder worden de criteria kort toegelicht.

Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren

De landschappelijke waarden zijn vastgesteld vanuit bestaand beleid. Bij de beoordeling is de nieuwe situatie afgezet tegen de benoemde plaatselijke landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten.

Waardevolle cultuurhistorische elementen

Het aspect cultuurhistorie wordt beoordeeld op de situering van activiteiten ten opzichte van de cultuurhistorische waarden. Nieuwe activiteiten in of in de nabijheid van cultuurhistorische waarden scoren hier negatief.

8.3 Effectclassificatie

Voor de twee beoordelingscriteria beleving landschappelijke en cultuurhistorische structuren en cultuurhistorische elementen zijn de scores in de onderstaande tabel uitgewerkt.

Tabel 8-1: maatlat voor de effectbeoordeling landschappelijke inpassing en cultuurhistorie.

	Effectscores	Criterium effect op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren	Criterium effect op waardevolle cultuurhistorische elementen
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Versterking van structuren en de beleving daarvan	Versterking van elementen
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Lichte versterking van structuren en de beleving daarvan	Lichte versterking van elementen

	Effectcores	Criterium effect op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren	Criterium effect op waardevolle cultuurhistorische elementen
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen aantasting van structuren	Geen aantasting elementen
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Aantasting van structuren en de beleving daarvan	Aantasting van elementen
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Verdwijning van structuren en de beleving daarvan	Verdwijning van elementen

8.4 Referentiesituatie

8.4.1 Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren

Het plangebied bevindt zich precies op de overgang van het stedelijk naar het landelijk gebied. Ten noordoosten van de brug ligt het open polderlandschap van de Zuid- en Noordeinderpolder. Westelijk van de N207 stekt het bebouwde gebied van Alphen aan de Rijn zich uit. Vanaf het water en de oever van de Oude Rijn gezien markeert de onderdoorgang van de Steekterbrug de overgang van landelijk naar stedelijk gebied.

De brug en toeleidende structuren maken deel van de provinciale weg N207. Ten noorden en ten zuiden van Alphen aan de Rijn wordt deze weg gekenmerkt door een helder en landschappelijk beeld; de weg loopt parallel aan de Gouwe (zuid) en het Aarkanaal (noord) en wordt grotendeels begeleid door laanbeplanting. De weg voegt zich hier vanzelfsprekend naar het landschap.



Figuur 8-1: ligging van de N207 ten opzichte van het landschap (Bron: Beeldkwaliteitsplan Steekterbrug, 2017).

In het stedelijk landschap rond de Steekterbrug is de ontstaansgeschiedenis van het landschap nog af te lezen. De oudste sporen van het gebruik van dit gebied dateren uit de Romeinse tijd. In later perioden was de waterstructuur ook ordenend voor de omgeving, met het historisch lint van de Oude Rijn en Gouwe als centrale elementen. Ondanks de verstedelijking en de nieuwe infrastructurele lijnen is een aantal van de landschappelijke structuren van 1900 nog steeds te herkennen. Zo is bijvoorbeeld het historisch bebouwingslint langs de Oude Rijn nog in tact met de dijkwegen en de grens met het veenweidelandschap in de Zuid- en Noordeinderpolder.

Opvallend is het verschil tussen de bebouwing langs de Oude Rijn qua type en dichtheid. In het noord- en zuidwestelijk deel (Kortsteekterbuurt en Gouwekade) zijn veel woningen gebouwd. Dicht bij de kruising van Oude Rijn en Gouwe hebben de woningen duidelijk de oriëntatie naar het water. In het noordoostelijk deel (Kortsteekterweg) staan voornamelijk boerderijen met een wat meer open en groen karakter en doorkijken naar het achterland. Aan de zuidoostzijde (Gouwestraat) is meer industrie aanwezig en dicht aan elkaar gebouwde dijkhuisjes.

Langs de waterwegen zijn ook jaagpaden aanwezig. Deze jaagpaden (ook wel trekpaden of trekwegen) zijn paden langs een kanaal of rivier die vroeger werden gebruikt om schepen vooruit te trekken. Deze paden zijn niet monumentaal maar wel cultuurhistorisch waardevol voor dit gebied.

De Gouwe Sluis was de verbinding van het lint over de Gouwe. De Steekterbrug is aangelegd met de taluds in het historische lint. Met de omlegging via de Hefbrug en de Goudse Schouw is een bocht in het wegtracé langs de Oude Rijn ontstaan en is de Gouwe Sluis verwijderd. Door het knippen van deze aansluiting van de Goudse Schouw op de N207 is de oost-west relatie hier verbroken.

Door de verbouwing van de Steekterbrug in 1989 is een rafelrand ontstaan aan een oorspronkelijk verfijnd gedetailleerde brug die paste in het fijnmazige lint van de Oude Rijn. Dit had tot gevolg dat de poortfunctie veranderde in een doorgaande rommelige lijn over het water. Daarnaast is door de verbouwing aan de Steekterbrug de nadruk komen te liggen op de weg in plaats van de brug. Door de geluidsschermen (zie figuur 4) is het niet meteen duidelijk dat je over een brug rijdt, behalve gezien het feit dat de transparante schermen zicht bieden op de Oude Rijn, Gouwe en Aarkanaal.



Figuur 8-2: geluidsscherm op de Steekterbrug.

8.4.2 Criterium cultuurhistorische elementen

Ten oosten van de Steekterbrug (Kortsteekterbuurt), is een monumentale boerderij inclusief erf en monumentale bomen aanwezig. Deze markante bomen hebben een oriëntatiefunctie vanaf de N207, ze markeren de overbrugging van de Oude Rijn en creëren daarmee een poorteffect. De molen De Eendracht en de Hefbrug over de Gouwe zijn bakens in het stedelijk landschap en hebben een duidelijke relatie met de Oude Rijn en Gouwe. De bebouwingslinten aan weerszijden van de Oude Rijn geven blijk van een gevarieerde geschiedenis van wonen en werken langs het water.

De Steekterbrug zelf is geen cultuurhistorisch monument.

8.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+. De tijdelijke effecten in de aanlegfase zijn niet onderscheidend van de permanente effecten in de gebruiksfase. Hierdoor worden alleen de effecten in de gebruiksfase beschreven en beoordeeld.

8.5.1 Criterium landschappelijke en cultuurhistorische structuren

Bij de criteria in deze paragraaf wordt een onderscheid gemaakt in de mogelijke fysieke aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren en de mogelijke aantasting van de beleving van die structuren.

Fysieke aantasting

Door de verbreding van de Steekterbrug en daarmee ook de toeleidende grondlichamen, ontstaat een grotere knip in de waardevolle oost-westgerichte lintstructuur van de Oude Rijn. Dit betekent dat de schaal van de brug in zijn omgeving groter wordt en dat dit een licht negatieve score geeft voor de fysieke aantasting.



Figuur 8-3: de stippellijn geeft het verschil in ruimtebeslag tussen de oude en de nieuwe brug weer.

De langzaam verkeersverbindingen op de brug in voorgenomen variant A+ bevinden zich aan de westzijde van de brug en zijn op een logische manier aan het bestaande weefsel en de historische lijnen langs de Oude Rijn en de Gouwe- en Aarkanaal gekoppeld. Door het verbreden van de brug wordt de onderdoorgang van de brug langer, maar er ontstaat geen fysieke barrière. Fysiek zal de variant A+ daarom een neutraal effect hebben.

Het nieuwe gedeelte van de Kortsteekterweg wordt voorzien van taluds. Dit sluit aan bij de fijnmazige lintstructuur van het gebied.

Aantasting van de beleving

Waar N-wegen landschappelijke hoofdstructuren (zoals vaarten/watergangen) kruisen, dient de landschappelijke lijn - in dit geval de N207 - als afzonderlijke structuur zichtbaar en herkenbaar te blijven. Dit is één van de uitgangspunten van het Gebiedsprofiel Hollandse Plassen; er moet rekening gehouden worden met de beleving vanuit het landschap op de weg. Het wegontwerp moet daarom een nadrukkelijke koppeling hebben met de routebeleving van de N207 over de gehele lengte. Daarbij moet de Steekterbrug over de Oude Rijn een duidelijke relatie hebben met de Oude Rijn en het karakteristieke lint daarlangs. Door de voorgestelde variant A+ worden de aanwezige structuren fysiek aangetast; de beleving zal meer gericht zijn op een kruising van de Oude Rijn door een grootschalige infrastructuurbundel in plaats van een kruising van de Oude Rijn door een bascule brug met poortfunctie. De verbreding van de Steekterbrug heeft daardoor dus een licht negatief effect op de (route)beleving.

Op het middelste gedeelte van de brug wordt ook de beleving van het kruisen van de belangrijke Oude Rijnstructuur en het zicht op de Zuid- en Noordeinderpolder belemmerd. Deels doordat de weggebruiker aan weerszijden de andere rijstroken ziet en deels omdat geluidsschermen het vrije uitzicht op het landschap beperken. Voor de langzame verkeersstromen zal het negatieve effect relatief meevallen aangezien deze paden aan de buitenzijde van de brug zijn gesitueerd en geluidsschermen hier geen zicht ontnemen. Belangrijk is om de 'contactpunten' met de rivier met zorg te ontwerpen, om de beleefbaarheid van landschappelijke structuren zoveel mogelijk intact te houden.

Een sterke verbinding stad-land door een aansluitend routenetwerk voor fietsen, varen en wandelen wordt gestimuleerd in Gebiedsprofiel Hollandse Plassen. Er zijn drie zaken die bijdragen aan de verbetering van de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren:

- Het logisch aansluiten van de verbindingen, zoals hierboven beschreven.
- Vanaf het fiets- en wandelpad is in de voorgestelde variant A+ aan één zijde vrij zicht op de Oude Rijn en haar omgeving, omdat het geluidsscherm tussen de autoweg en fietspad wordt geplaatst. Dat is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, waar nu geluidsschermen aan de zijkanten van de brug staan en het zicht wordt belemmerd.
- De onderdoorgang bij de Kortsteekterweg wordt in het verlengde van dit historisch tracé gerealiseerd. Hierdoor versterkt de beleving van de lintstructuur van de Kortsteekterweg.

Daarom zal de beleving van het landschap vanaf de langzaam verkeersverbindingen op en naar de brug een licht positief effect hebben.

Echter heeft de langere onderdoorgang een licht negatief effect op de beleving van de landschappelijke structuren. Dit geldt zowel voor de beleving vanaf het water en jaagpad op de noordoever als in de onderdoorgangen ten noorden en zuiden van de brug. Door bij de reconstructie van deze gebieden gebruik te maken van bijvoorbeeld een grastalud, kan ervoor worden gezorgd dat de brug passend blijft bij de maat en schaal van de karakteristiek van het lint.

Al met al leidt variant A+ tot een licht negatief effect op de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuren.

8.5.2 Criterium cultuurhistorische elementen

Hoewel in de voorgenomen variant A+ de openbaarheid van de noordelijke oevers van de Oude Rijn, de verschillen in de stedelijkheid van de linten en de jaagpaden grotendeels behouden blijven, zorgt de verbreding van de aardebaan ervoor dat in het noordoostelijke- en zuidoostelijke kwadrant enkele elementen zoals de monumentale boerderij (en het erf) verdwijnen (figuur 5).

Verdwijning monumentaal pand en erf

De monumentale boerderij in de Kortsteekterbuurt zal verdwijnen (er wordt wel een nieuwe woning teruggeplaatst ten oosten van het perceel) door de verbreding van de Steekterbrug (zie figuur 6). Met het verdwijnen van dit monumentale pand, verdwijnen ook het historische erf en de aanwezige monumentale bomen die samen een mooi cultuurhistorisch cluster in het landschap vormen. Hierdoor ontstaat een negatief effect op het criterium cultuurhistorische elementen.



Figuur 8-4: locatie van monumentale boerderij en erf (links: huidige situatie Google Earth, rechts: voorlopig ontwerp).

Het molenbiotop van de Eendracht en de Limes

De Provinciale Structuurvisie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte ziet de molenbiotop van de Eendracht, de Hefbrug en de Limes als cultuurhistorische elementen. Het vrije zicht op de molen wordt niet ontnomen door de voorgenomen A+ variant. Tevens wordt de Romeinse Limes en de elementen die daar deel van uitmaken behouden. De variant concurreert dus niet met deze onderdelen en heeft daarom een neutraal effect op deze cultuurhistorische elementen.

8.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Voor variant A+ treden er negatieve effecten op voor de beleving van de landschappelijke en cultuurhistorische structuur. Dit komt met name door de verbreding van de Steekterbrug waardoor een grotere knip in de oost-westgerichte landschappelijke structuur ontstaat en dat hierdoor de beleving van het kruisen van de belangrijke Oude Rijnstructuur wordt aangetast. Het nieuwe fietspad is buiten de geluidschermen gehouden zodat de beleving van de bijzondere plek in het landschap aan één zijde van de brug goed mogelijk blijft. Dat is een licht positief effect. Er treden daarnaast negatieve effecten op voor het criterium cultuurhistorische elementen aangezien er elementen in het historische lint worden aangetast en verloren gaan, zoals de monumentale boerderij.

Tabel 8-2: samenvatting effecten en conclusies.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische structuren.	0/-
	Waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische elementen.	-

9 Archeologie

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten op het aspect archeologie beschreven. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het uitgevoerde Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug (Transect 2014, Vestigia 2015, inclusief de oplegnotitie van februari 2017 en de quickscan archeologie van het toekomstscenario, februari 2017).

9.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op archeologie worden de onderstaande criteria gehanteerd.

Onderdeel van het begrip cultuurhistorie vormt de archeologie. Archeologie is de wetenschap die materiële overblijfselen uit oudere culturen onderzoekt. In deze paragraaf wordt het effect van de nieuwe brug en aanpassing van de aansluitingswegen op (mogelijk) aanwezige archeologische waarden in de bodem onderzocht. Voorafgaand aan de aanleg van de nieuwe brug dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

9.3 Effectclassificatie

Variant A+ wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld. Dit resulteert in een tabel met plussen en minnen, waarin steeds gescoord wordt ten opzichte van de referentiesituatie (score '0'). De positieve en negatieve effecten van de varianten worden in deze rapportage uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal (zie onderstaande tabel), waarmee de effecten worden vertaald in een kwalitatieve score.

Tabel 9-1: – maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Archeologische waarden
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Geen of nauwelijks kwalitatieve veranderingen (alleen versterking van gebieden met een lage verwachtingswaarde)
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Het voornemen leidt tot een (mogelijke) versterking van gebieden met een gematigde of hoge verwachtingswaarde
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Het voornemen leidt tot ernstige versterking van archeologisch bekende waarden en monumenten
N.v.t.	Niet van toepassing	

9.4 Referentiesituatie

Op de archeologische beleidsadvieskaart van Alphen aan den Rijn evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Deze verwachting houdt verband met de verwachte aanwezigheid van de stroomgordel van de Oude Rijn, inclusief oevers, verlande hoofdgeulen en – krekken. Hierop en –langs kunnen met enige waarschijnlijkheid oude nederzettingen verwacht worden.

Voor de directe randzone langs deze geulen geldt, uit voorzorg, dezelfde verwachting.

In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, variërend van bureauonderzoeken tot inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en opgravingen. Een centraal onderzoeksthema in meerdere veldonderzoeken is de Romeinse Limesweg, die ten zuiden van de Oude Rijn gelopen heeft. De Limes betreft de noordgrens van het Romeinse Rijk en omvat een complex aan castella, wachtposten en nederzettingen in een strook langs de zuidoever van de Oude Rijn, alle gesitueerd langs een doorlopende weg.

Tijdens eerder onderzoek in 1998, 2005 en 2008 is echter vastgesteld dat de Romeinse Limesweg zich verder naar het zuiden buiten het plangebied bevindt. Tijdens een booronderzoek in 2005 en een booronderzoek in 2015 (verkennd booronderzoek, 2015 Vestigia) zijn binnen het onderhavige plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Gezien de uitkomsten van het onderzoek kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is.

9.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+. Aangezien uit het verkennend booronderzoek resulteert dat in het plangebied de kans op aantreffen van (intacte) archeologische zeer klein is, is het effect van variant A+ op archeologische waarden als neutraal (0) beoordeeld.

9.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Aangezien uit het verkennend booronderzoek resulteert dat in het plangebied de kans op aantreffen van (intacte) archeologische vondsten zeer klein is, is het effect van variant A+ op archeologische waarden als neutraal (0) beoordeeld. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, zal in dat geval een melding worden gemaakt bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Tabel 9-2: – overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Referentie	Variante A+
Gebruiksfase	Archeologische waarden	0	0
Aanlegfase	Archeologische waarden	0	0

PLANET

10 Duurzaamheid en klimaat

10.1 Inleiding

In dit MER worden de doelstellingen en effecten ten aanzien van duurzaam gebruik van grondstoffen bij de aanleg en aanpassing van de Steekterbrug en aanliggende verkeerswegen beschreven. Beschreven wordt welke duurzame maatregelen op het gebied van energie en klimaat getroffen worden en kunnen worden in een later stadium waarmee de aannemer rekening mee kan houden. Hierbij wordt gedacht aan de toepassing van ledverlichting, energievoorziening van signaleringspanelen, energieopslag in wegdek en dergelijke.

10.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op duurzaamheid en klimaat worden de onderstaande criteria gehanteerd. In tegenstelling tot de andere thema's wordt voor duurzaamheid en klimaat geen effectbeoordeling uitgevoerd. Voor het vervangen van de brug wordt beoordeeld of er kansen en/ of beperkingen optreden voor het realiseren van de beleidsdoelstellingen (Green Deal, Duurzaam GWW) van de provincie en de gemeente voor:

- het duurzaam gebruik van grondstoffen;
- de energietransitie.

Om duurzaamheid voor het project Steekterbrug te concretiseren wordt aangesloten bij de Aanpak Duurzaam GWW 2. Deze aanpak is een procesaanpak waarbij duurzaamheid, bij voorkeur zo vroeg mogelijk in het proces, een structurele plek krijgt in het formuleren van ambities, het onderzoeken van kansen, het specificeren en het afwegen van duurzaamheid in projecten. Hiertoe dienen een aantal stappen te worden ondernomen. Deze stappen zijn als volgt:

1. Het analyseren van de vraag en duurzaamheidsambities met behulp van het ambitieweb. Hiertoe dienen beleidsdoelstellingen en ambities van de organisatie (provincie) te worden vertaald naar ambities voor het project (met behulp van het ambitieweb).
2. Het onderzoeken van de kansen wat betreft duurzaamheidswinst als ook het draagvlak van deze kansen en de slagingskans.
3. Het vastleggen van de ambities en kansen.
4. Het vertalen van ambities naar ontwerp/specificaties (maatregelen).
5. Het afwegen van duurzaamheidsmaatregelen in verband met financiële, technische en bestuurlijke haalbaarheid.
6. Het verantwoorden van duurzaamheid en de maatregelen implementeren.

Binnen de Aanpak Duurzaam GWW wordt gebruik gemaakt van een aantal hulpmiddelen welke ondersteunen bij het uitwerken van bovenstaande stappen. Zo biedt het Ambitieweb concrete handvatten voor het analyseren van de duurzaamheidsvraag / ambities en het zoeken naar kansen en doelstellingen die hier richting aan geven. Het invullen van het ambitieweb kan zodoende een kapstok zijn voor het specificeren (en/ of verder ontwerpen) van duurzaamheid in het project. Het web kent zeven thema's en drie niveaus. De thema's zijn:

- Energie & klimaat (planet)
- Materialen en grondstoffen (planet)
- Water & bodem (planet)
- Natuur & ruimte (planet)
- Leefomgeving (veiligheid, gezondheid en hinder, planet & people)
- Kosten & waarde (profit)
- Bereikbaarheid (duurzame mobiliteit, profit & people)

Elk thema kent drie niveaus.

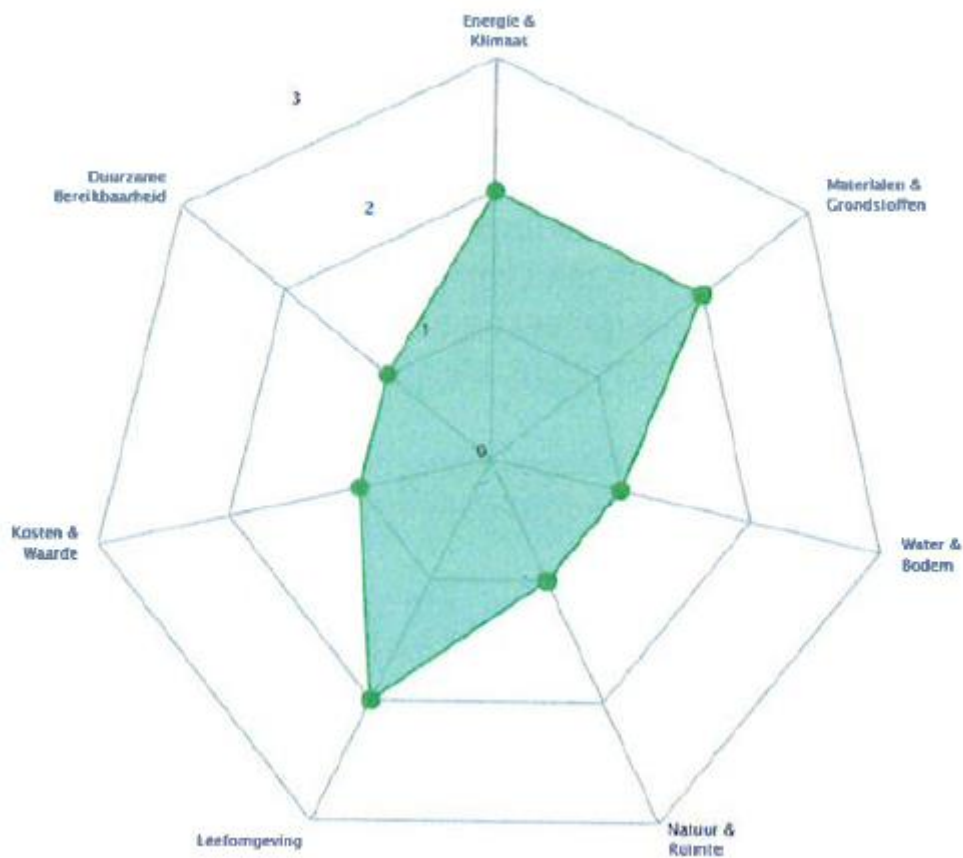
1. "Inzicht in" de grootste belasters en stromen voor dit thema. En daarbij het behalen van een minimumniveau: een duurzaamheidsprestatie behalen die minstens gelijk is aan of beter is dan de huidige situatie.
2. Het bereiken van een (significante) verbetering op dit thema als gevolg van het project.
3. Gebaseerd op de Cradle to Cradle (C2C)-gedachte: het toevoegen van waarde, in plaats van "minder slecht", een volledig gesloten kringloop/ het hoogst haalbare met de huidige state of art.

10.3 Effectclassificatie

Voor het thema duurzaamheid en klimaat is geen gebruik gemaakt van een effectclassificatie.

10.4 Effectbeoordeling voornemen en conclusies

Tijdens een sessie met leden uit het projectteam vanuit de provincie, de gemeente en adviesbureau, is een eerste stap gezet om het ambitieweb in te vullen met relevante duurzaamheidskansen binnen het project. Hiertoe is eerst gezamenlijk het ambitieniveau van het project bepaald per thema om vervolgens te zoeken naar mogelijkheden om deze ambitie binnen het project te realiseren door concrete duurzame maatregelen te treffen.



Figuur 10-1: ambitieweb duurzaamheid vervanging Steekterbrug.

Naar aanleiding van deze sessie heeft de provincie aangegeven in dit project te willen sturen op de volgende thema's bij de verdere uitwerking van het project:

- **Energie en Klimaat:** beperking van het energiegebruik door te kiezen voor een energiearme oplossing, mede door energieopwekking.
- **Materialen & Grondstoffen:** zo min mogelijk gebruik van materialen, toepassing alternatieve materialen en nieuwe technologie (CO₂-reductie kan hier ook onder worden geschaard), gerecyclede grondstoffen, zo efficiënt mogelijk transport (zo veel mogelijk over water met zo kort mogelijke transportafstanden).
- **Leefomgeving:** te denken valt aan maatregelen ter beperking van de hinder tijdens de uitvoering, handhaven/herbouw opstellen, compenseren negatieve inbreuken voor bewoners in het plangebied.

In de vervolgfases van het project dienen deze thema's verder te worden uitgewerkt.

Na de huidige voorontwerpfase zijn de wijze van aanbesteden en contracteren uiteindelijk bepalend voor het eindresultaat voor energie-efficiëntie en duurzaam materiaalgebruik. Een effectieve methode is uit te gaan van het bepalen van een kwantitatief criterium dat zich richt op het energieverbruik en/of CO₂ uitstoot ten gevolge van het project over zijn levensduur, dus: bouwlogistiek, materiaalgebruik en ook omrijdkilometers van weggebruikers (tijdens aanleg). De CO₂-footprint van een ontwerp bepalen geeft veel inzicht. Project specifiek kunnen aan het uit te werken ontwerp in de uitvraag minimumeisen gesteld worden aan energieverbruik en materiaal impact, door het stellen van kwantitatieve minimum of na te streven referentiewaarden. Voor duurzaam materiaalgebruik kan gebruik worden gemaakt van het rekenprogramma DuBoCalc (of een andere vorm van Levenscyclus Analyse).

11 Natuur

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van het voornemen op beschermde soorten beschreven.

Het plangebied ligt niet in of direct naast een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt op 4,5 kilometer ten oosten van het plangebied. Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het meest nabijgelegen stuk NNN ligt ten zuiden van het plangebied op ongeveer 600 meter afstand. Op grond van de vigerende Ruimtelijke Verordening van de provincie Zuid-Holland gelden er geen bepalingen ten aanzien van externe werking voor de NNN. Alleen voor een bestemmingswijziging binnen de begrenzing van de NNN die kan leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN geldt het afwegingskader van het “Nee, tenzij-principe”. Dit is niet aan de orde

In de uitgevoerde natuurtoets (Tauw, 2015; zie bijlage bij het bestemmingsplan) is geconcludeerd dat van effecten op Natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Nederland (voorheen EHS) geen sprake is. Omdat bevoegd gezag inmiddels inzicht wil hebben in de depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden is aanvullend een AERIUS berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat er geen verhoogde stikstofdepositie is op Natura 2000-gebieden (zie bijlage 6). De aspecten Natura 2000 en NNN worden daarom verder buiten beschouwing gelaten in dit MER.

11.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op natuur worden de onderstaande criteria gehanteerd. In eerdere toetsingen (Tauw, 2014, 2015; Royal HaskoningDHV, 2015, 2017) is reeds onderzocht welke beschermde soorten in het plangebied kunnen voorkomen en of deze effecten kunnen ondervinden van de aanpassing in de brug/weg. Hieruit blijkt dat er effecten kunnen optreden op vleermuizen ten gevolge van verstoring (door geluid, licht en beweging), barrièrewerking en vernietiging van leefgebied (door ruimtebeslag). Daarnaast kunnen er effecten optreden op broedvogels en vissen (door verstoring en vernietiging leefgebied). Vanuit de Wet natuurbescherming (soortendeel) is het relevant deze effecten te beoordelen. Er zijn geen beschermde flora, grondgebonden zoogdieren, reptielen, amfibieën, libellen, dagvlinders en andere ongewervelden in het plangebied aangetroffen die een effect zouden kunnen ondervinden (Tauw, 2014, 2015; Royal HaskoningDHV, 2015).

Het aspect natuur wordt beoordeeld op de volgende beschermde soorten:

- Vleermuizen:

Alle vleermuizen zijn streng beschermd onder de Wet natuurbescherming. Het gaat daarbij zowel om hun verblijfplaatsen, vliegroutes als foerageergebieden.

- Vogels:

Alle broedende vogels en hun nesten en jongen zijn beschermd ongeacht het jaargetijde. Elke aantasting is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Daarnaast is van een aantal vogels het nest jaarrond beschermd.

- Vissen:

Een aantal vissoorten is beschermd onder de Wet natuurbescherming. Vissen die niet bij naam zijn opgenomen in deze wet, vallen onder de zorgplicht van de Wet natuurbescherming.

11.3 Effectclassificatie

Bij de effectbeoordeling wordt rekening gehouden met het beschermingsregime van de aanwezige soorten. Effecten op soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (en dan met name soorten beschermd onder de Habitat- of Vogelrichtlijn) worden strenger beoordeeld, dan effecten op niet beschermde soorten. In een enkel geval wordt in de beoordeling rekening gehouden met het daadwerkelijk of het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Soorten die mogelijk voorkomen worden minder streng beoordeeld. Dit project voorziet niet in gunstige effecten op natuur.

Tabel 11-1: maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Beschermde soorten
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Er vinden geen negatieve effecten plaats op (strikt) beschermde soorten
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Tijdelijke en/of permanenten negatieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soort(groep)en met een regionaal leefgebied, of soorten met een lokaal leefgebied waar slechts marginaal verlies van leefgebied plaats vindt.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Tijdelijke en/of permanenten negatieve effecten zijn niet uit te sluiten op meerdere soort(groep)en met een lokaal leefgebied waar het voornemen leidt tot aanzienlijk oppervlakteverlies.
N.v.t.	Niet van toepassing	

11.4 Referentiesituatie

11.4.1 Vleermuizen

In 2014 zijn tijdens het soortgerichte onderzoek van Tauw (2015) in het najaar twee zwermende en aantikkende gewone dwergvleermuizen waargenomen rondom de te slopen boerderij nr 63 aan de Kortsteekterweg. Dit duidt op de aanwezigheid van een paar- en/of winterverblijfplaats in deze boerderij. Er zijn geen overige (indicaties voor) verblijfplaatsen aangetroffen.

In 2017 is dit vleermuisonderzoek herhaald (Royal HaskoningDHV, 2017) en is eenmalig een zomerverblijfplaats van één gewone dwergvleermuis geconstateerd aan de westzijde van de boerderij nr 63. In het najaar is wederom een paarverblijfplaats van een enkel mannetje gewone dwergvleermuis waargenomen aan de zuidkant van deze woning. Er is geen midzomernachtzwermen waargenomen, zodat de aanwezigheid van een winterverblijfplaats niet aannemelijk is. Van ander vleermuissoorten zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen.

In 2016 zijn alternatieve verblijfplaatsen (zowel winterkasten als zomerkasten) opgehangen aan diverse bomen langs de Oude Rijn binnen 200 meter van de te slopen boerderij. Bij de inventarisatie in 2017 werd in één van de zomerkasten een baltsend mannetje dwergvleermuis gezien. Deze kast was dus in gebruik genomen als paarverblijfplaats.

In deelgebied 1 en 2 (zie **Error! Reference source not found.**) is een klein aantal foeragerende vleermuizen aangetroffen, het betreft enkele gewone dwergvleermuizen en een laatvlieger. Voorts is in

2017 een enkele gewone grootoorvleermuis waargenomen in deelgebied 2. In deelgebied 3 zijn geen vleermuizen aangetroffen.

De Oude Rijn is een belangrijke vliegroute voor meervleermuis, watervleermuis en gewone dwergvleermuis. Rondom het plangebied zijn diverse gebouwen, waterpartijen, bomen en bosschages aanwezig die ook als foerageergebied dienen. In de directe omgeving zijn dus voldoende alternatieven aanwezig die kunnen dienen als foerageergebied van vleermuizen.

Alle vleermuizen en hun verblijfplaatsen zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (Habitatrichtlijnsoort, paragraaf 3.2).



Figuur 11-1: in rood de onderzochte deelgebieden door Tauw (2014 en 2015). Deelgebied 2 is in 2017 nogmaals onderzocht door Royal HaskoningDHV.

11.4.2 Vogels

Jaarrond beschermde soorten

Op basis van verspreidingsgegevens (Hustings & Vergeer, 2011) kunnen de buizerd, de wespandief, de havik, de sperwer, de boomvalk, de slechtvalk, de roek, de ooievaar, de steenuil, de kerkuil, de ransuil, de gierzwaluw en de huismus in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen.

In de opgaande begroeiing van deelgebied 1 is een eksternest aangetroffen. In een dergelijk nest kan een ransuil of boomvalk gaan broeden. In dat geval worden het jaarrond beschermde nesten categorie 4⁷. Het is zeer lastig vast te stellen of ransuilen/boomvalken daadwerkelijk gebruikmaken van een kraaiennest.

Er is onderzocht of de boerderij in deelgebied 2 verblijfplaatsen voor de huismus bevat, maar deze zijn bij onderzoek door Tauw (2015) niet aangetroffen. Geschikte verblijfplaatsen voor de gierzwaluw zijn alleen in de woningen ten zuiden van deelgebied 1 aanwezig, maar deze woningen worden niet gesloopt. In

⁷ Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

deze woningen kunnen wel huismussen broeden. Als hier huismussen broeden, kan de opgaande begroeiing in deelgebied 1 van essentieel belang zijn als foerageergebied. Deelgebied 3 voorziet niet in geschikte verblijfplaatsen voor jaarrond beschermde soorten.

Vaste verblijfplaatsen van de steenuil en de kerkuil worden alleen buiten de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling in het buitengebied ten noordoosten van het plangebied verwacht, omdat alleen daar geschikt habitat voor deze soorten aanwezig is.

Algemene broedvogels

In de gebouwen, opgaande begroeiing en in (oever van) watergangen kunnen diverse algemene broedvogels broeden. In de holle kastanjabomen broeden een aantal kauwen en in één van de bomen ten noordwesten van de Steekterbrug broedt een ekster.

Alle vogels zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (paragraaf 3.1).

11.4.3 Vissen

In de natuurtoets van Tauw (2014) is aangegeven dat de bittervoorn en de kleine modderkruiper in of in de nabijheid van het plangebied voorkomen. Het gaat dan om de kleinere watergangen en Oude Rijn. Bij een veldbezoek in 2015 zijn bittervoorn en kleine modderkruiper niet aangetroffen in de kleinere watergangen, ook werden deze watergangen niet als geschikt geacht voor (zwaarder) beschermde soorten. Er werd enkel tiendoornige stekelbaars gevangen (Royal HaskoningDHV, 2015).

Tot 31 december 2016 waren de bittervoorn en kleine modderkruiper beschermd onder tabel 3 respectievelijk tabel 2 van de Flora- en faunawet. Met ingang van 1 januari 2017 zijn deze vissoorten niet meer beschermd krachtens de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht.

De beekdonderpad en kwabaal zijn toegevoegd met een beschermde status onder de Wet natuurbescherming. Deze soorten worden op basis van bekende verspreiding en kenmerken van de sloten niet verwacht. Ook zijn ze niet aangetroffen bij het veldbezoek in 2015 (Royal HaskoningDHV, 2015).

11.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+. Hierbij wordt ook ingegaan op de maatregelen om de effecten te mitigeren, waarna vervolgens het resteffect wordt beschreven (effect na het nemen van deze mitigerende maatregelen).

11.5.1 Vleermuizen

Aanlegfase

Initiële beoordeling

Er gaat een baltsverblijfplaats en zomerverblijfplaats van één à twee gewone dwergvleermuizen verloren door de ingreep (sloop boerderij aan de Kortsteekterweg nr. 63). Dit is een negatief effect. Het betreft het verloren gaan van een verblijfplaats en verstoren van een Habitatrichtlijnsoort. Voor dit effect is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming vereist.

De Oude Rijn wordt door diverse vleermuizen (zoals meervleermuis en watervleermuis) gebruikt als vliegroute en om te foerageren. Bij de werkzaamheden die aan het brugdeel plaatsvinden kan mogelijk verlichting op de Oude Rijn schijnen. Verlichting kan verstrend werken op vleermuizen waardoor de functie van de Oude Rijn als vliegroute en foerageergebied nabij de brug aangetast kan worden.

Mitigerende maatregelen

Voor het verwijderen van de vleermuisverblijfplaats zijn tijdelijke maatregelen getroffen. Er zijn 6 platte vleermuiskasten (zomer- en paarverblijfplaatsen) en 2 grote ronde vleermuiskasten (winterverblijfplaatsen) opgehangen op bomen langs de Oude Rijn. Als permanente mitigatie worden in het nieuw te bouwen huis vleermuisverblijfplaatsen ingebouwd. De sloopwerkzaamheden dienen bij voorkeur buiten de zomer/najaar uitgevoerd te worden, zodat de vleermuizen dan niet in de woning aanwezig zijn. De sloop dient te allen tijde zorgvuldig te gebeuren. Hier dient een ecologisch werkprotocol voor opgesteld te worden.

Om verstoring op de vliegroute van vleermuizen door verlichting op de Oude Rijn te voorkomen dient de verlichting tijdens de werkzaamheden aangepast te worden. Er dient voorkomen te worden dat er licht naar beneden op de Oude Rijn schijnt. De Oude Rijn dient te allen tijde donker te blijven.

Bij de werkzaamheden tijdens de aanpassing van de brug en het wegdeel dient bij voorkeur geen verlichting gebruikt te worden. Indien verlichting toch nodig is, dan alleen tijdens werkzaamheden en dient vleermuisvriendelijke verlichting gebruikt te worden, zoals gericht op de brug schijnende armaturen met rood of amberkleurig licht. Hierdoor blijft de directe omgeving van de werkzaamheden geschikt als foerageergebied.

Beoordeling na mitigatie

Na mitigatie van vleermuisverblijfplaatsen rest een licht negatief effect. De vleermuizen verliezen hun huidige verblijfplaats, maar er komen nieuwe verblijfplaatsen voor in de plaats. De verstoring die hiermee gepaard gaat is van tijdelijke aard. De gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis is door de ingreep niet in het geding. De gewone dwergvleermuis is een zeer algemene soort en komt vooral in bebouwd en half open terrein voor. Deze soort is in alle dorpen en steden in Nederland in bebouwing aanwezig en zeker ook in Alphen aan den Rijn. De directe omgeving rondom het plangebied, waar meer bebouwing is, vormt samen met de huidige verblijfplaats een netwerk van gewone dwergvleermuizen, zodat de soort ook elders terecht kan.

Door het nemen van mitigerende maatregelen blijft de functie van vliegroute en foerageergebied bij de Oude Rijn intact en is er geen sprake meer van een licht negatief effect op vleermuizen.

Gebruiksfasen

Initiële beoordeling

Door het verwijderen van bomen in het noordwesten van het plangebied gaat een zeer gering gebied verloren als foerageergebied voor vleermuizen. Er blijven bomen behouden, zodat de functie van het gebied behouden kan blijven als foerageergebied, daarnaast is in de directe omgeving voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Er zijn geen maatregelen nodig. De gunstige staat van instandhouding van vleermuizen is niet in het geding.

De Oude Rijn en onderdoorgang onder de Steekterbrug blijft als vliegroute ongestoord en geheel beschikbaar. Eventueel aangepaste verlichting zal zo worden opgesteld dat er geen uitstraling is naar de Oude Rijn. In de gebruiksfase zijn er geen effecten te verwachten.

Mitigerende maatregelen

Verlichting op de brug wordt zo opgesteld dat er geen uitstraling is naar de Oude Rijn.

Beoordeling na mitigatie

Door het toepassen van vleermuisvriendelijke verlichting worden negatieve effecten op vleermuizen uitgesloten.

11.5.2 Vogels

Aanlegfase

Initiële beoordeling

Het fietspad dat in het noordwestelijke deel van het plangebied wordt aangelegd is geprojecteerd op een boom met een eksternest. Het is niet uitgesloten dat ransuil en/of boomvalk in een kraaien- of eksternest broedt. In dat geval zijn dit jaarrond beschermde nesten en dienen maatregelen genomen te worden om de gunstige staat van de soort te waarborgen. Omdat het één nest betreft, waarvan niet zeker is vastgesteld dat er daadwerkelijk een ransuil of boomvalk gebruik van maakt wordt dit effect beschouwd als een licht negatief effect.

Bij de kap van bomen kunnen broedvogels en hun nesten/jongen verstoord en/of aangetast worden. Dit is een negatief effect en een overtreding van de Wet natuurbescherming. Hiervoor kan geen ontheffing worden aangevraagd.

De bomen in deelgebied 1 zijn onderdeel van het foerageergebied van de huismussen die in de woningen ten zuiden van deelgebied 1 verblijven. Om negatieve effecten op huismus te voorkomen dient de functie van dit gebied als foerageergebied van huismus behouden te blijven.

Mitigerende maatregelen

Om effecten op ransuil en/of boomvalk te voorkomen is het aan te raden om hiervoor alternatieve verblijfplaatsen te realiseren. Bijvoorbeeld in de vorm van het plaatsen van kunsthorsten in omliggende bomen die niet gekapt worden.

Het kappen van bomen wordt tot een minimum beperkt. Er worden alleen bomen gekapt waar de weg/de brug of het fietspad op geprojecteerd zijn.

Het kappen van bomen is een voor broedvogels verstorende activiteit en dient buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd mits een ter zake kundig ecoloog heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels binnen de invloedssfeer van de beoogde werkzaamheden aanwezig zijn. Hierbij moet bijvoorbeeld ook gelet worden op broedende wilde eenden, meerkoeten en/of futen in de (oever van) watergangen.

Beoordeling na mitigatie

Door het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen wordt gewaarborgd dat ransuilen en boomvalken voldoende broedgelegenheid hebben en zijn negatieve effecten uitgesloten.

Doordat niet alle bomen en struiken worden verwijderd blijft voldoende foerageergebied over voor de huismussen uit deelgebied 1.

Door buiten het broedseizoen te werken en voorafgaande aan de werkzaamheden te controleren dat er geen broedgevallen in het werkgebied aanwezig zijn, worden negatieve effecten op broedvogels voorkomen.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden geen andere effecten op vogels verwacht dan in de referentiesituatie.

11.5.3 Vissen

Aanlegfase

Initiële beoordeling

Bij het dempen en/of vergraven van de watergangen dient rekening gehouden te worden met vissen die in de watergang aanwezig kunnen zijn. Bij het gedeeltelijk dempen van de watergang aan de Kortsteekterweg gaat een gering deel van het leefgebied van vissen verloren. Er komen geen vissoorten beschermd onder de Wet natuurbescherming voor. Hierdoor wordt het effect beoordeeld als licht negatief. Er dient wel voldaan te worden aan de zorgplicht.

Ook bij werkzaamheden in de waterbodem van de Oude Rijn rond de brugconstructie kunnen licht negatieve effecten optreden op vissen.

Mitigerende maatregelen

Bij de uitvoer van werkzaamheden aan watergangen wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van vissen. Vissen dienen weg te kunnen zwemmen naar een aangrenzend stuk water dat in open verbinding staat met andere wateren.

Beoordeling na mitigatie

Door de zorgplicht in acht te nemen tijdens de werkzaamheden worden de negatieve effecten tot een minimum beperkt.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden geen andere effecten op vissen verwacht dan in de referentiesituatie.

11.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Effecten op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden zijn uitgesloten.

De één a twee gewone dwergvleermuizen verliezen een zomer en paarverblijfplaats (= negatief effect), maar er komen nieuwe verblijfplaatsen voor in de plaats. Na mitigatie van vleermuisverblijfplaatsen rest een licht negatief effect. De verstoring die hiermee gepaard gaat is van tijdelijke aard. Tijdens de werkzaamheden wordt geen extra verlichting toegepast of aangepaste vleermuisvriendelijke verlichting, zodat de Oude Rijn donker blijft en als vliegroute kan blijven functioneren voor onder andere meervleermuis.

Om negatieve effecten op vogels te voorkomen dienen bomen buiten het broedseizoen gekapt te worden. Het is aan te raden om vervangende broedgelegenheid te plaatsen voor het verwijderen van kraaien- en eksternesten waar ransuil en boomvalk gebruik van kunnen maken.

In het kader van de zorgplicht dient bij het dempen en vergraven van watergangen rekening gehouden te worden met het kunnen wegzwemmen van vissen naar aangrenzend water. Negatieve effecten zijn in dat geval niet aan de orde.

Als vleermuisvriendelijke verlichting wordt gebruikt zijn er in de operationele fase geen negatieve effecten op vleermuizen. Er worden geen effecten op vogels en vissen verwacht in de operationele fase.

Er dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor het vernietigen van een verblijfplaats en verstoren van vleermuizen.

Bij alle werkzaamheden dient de zorgplicht in acht genomen te worden om ook effecten op niet beschermde soorten te voorkomen.

Tabel 11-2: overzichtstabel effectscores.

Fase	Aspect	Criteria	Variant A+	Na mitigatie
Aanlegfase	Gebieden	Natura 2000	0	0
		NNN	0	0
	Soorten	Vleermuizen	-	0/-
		Vogels	-	0
		Vissen	0/-	0
Gebruiksfase	Gebieden	Natura 2000	0	0
		NNN	0	0
	Soorten	Vleermuizen	0/-	0
		Vogels	0	0
		Vissen	0	0

12 Water

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van het voornemen op de waterstructuur en de waterkwaliteit beschreven. Hiertoe is gebruik gemaakt van het (Water)bodem- en verhardingsonderzoek Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Tauw, 2015.

12.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op water worden de onderstaande criteria gehanteerd. Door de vervanging van de Steekterbrug en aanpassing van de aansluitingen op de N207 is het mogelijk dat het huidige watersysteem aangepast dient te worden (zoals het dempen van bermsloten en plaatsen van nieuwe bermsloten) en dat de waterkwaliteit wordt beïnvloed door enerzijds graafwerkzaamheden en anderzijds door afstromend water van de weg. De effecten van de werkzaamheden (aanlegfase en gebruiksfase) op de waterstructuur en de waterkwaliteit voor variant A+ worden beschreven. Voor waterstructuur wordt gekeken naar het in stand houden van een robuust watersysteem, een goede afwatering en het voorkomen van kwellocaties. Voor waterkwaliteit wordt gekeken naar de omgang met baggerspecie en de wijze waarop afstromend water van de weg wordt opgevangen en (mogelijk) van invloed is op de grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit.

Tevens kan het voornemen invloed hebben op de waterveiligheid als waterkeringen worden aangetast door de voorgenomen maatregelen. Doorsnijding van (secundaire) waterkeringen heeft een negatieve invloed op de waterveiligheid van een gebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de kern- en beschermingszone van waterkeringen.

12.3 Effectclassificatie

Per criterium wordt bepaald hoe het voornemen scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt een vijfpuntsschaal toegepast. De schaal loopt van negatief ten opzichte van de referentiesituatie (-) tot positief (+). Per beoordelingscriterium wordt in de paragraaf de waarderingssystematiek gedefinieerd.

Tabel 12-1 – Maatlat voor de effectbeoordeling

	Effectscores	Grond-/oppervlaktewater kwaliteit en kwantiteit	Waterveiligheid
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.	n.v.t.
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.	n.v.t.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	Er is geen verandering van de grond-/oppervlaktewaterkwaliteit en/of -kwantiteit als gevolg van de voorgenomen activiteit	Er is geen verandering van de waterveiligheid als gevolg van de voorgenomen activiteit
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	Er is een lichte verslechtering van de grond-/oppervlaktewaterkwaliteit en/of -kwantiteit als gevolg van de voorgenomen activiteit	Er is een lichte verslechtering van de waterveiligheid als gevolg van de voorgenomen activiteit
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	Er is een aanzienlijke verslechtering van de grond-/oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van de voorgenomen activiteit	Er is een aanzienlijke verslechtering van de waterveiligheid als gevolg van de voorgenomen activiteit
N.v.t.	Niet van toepassing		

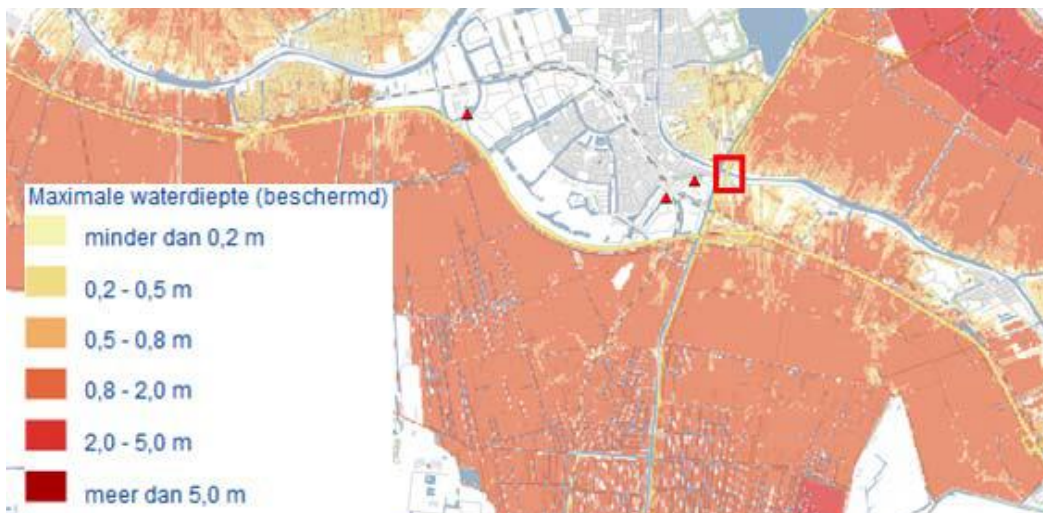
12.4 Referentiesituatie

In en grenzend aan het plangebied liggen de rivieren de Gouwe, het Aarkanaal en de Oude Rijn

Het noordelijke deel van de brug is gelegen in de Zuid- en Noordeinderpolder. Hoogheemraadschap van Rijnland is waterbeheerder van deze polder. Voor dit gebied geldt een polderpeil (vast peil) van -2,12m NAP. Het zuidelijke deel van de brug is gelegen in de Polder Steekt. Hoogheemraadschap van Rijnland is waterbeheerder van deze polder. Voor dit gebied geldt een polderpeil (vast peil) van -2,22m NAP.

De waterkwaliteit binnen het plangebied is op orde volgens de KRW-doelstellingen (Bron: Watergebiedsplan Nieuwkoop en omstreken).

Het plangebied ligt relatief laag achter de waterkering, daarom zal het plangebied bij een dijkdoorbraak overstromen. Op onderstaande kaart is de overstromingsdiepte te zien in het geval de regionale waterkering bezwijkt. In dat geval kan het plangebied tot ca. 20 cm onder water komen te staan.



Figuur 12-1: overstromingsdiepte plangebied (rood omkaderd) bij een middelgrote kans (Bron: risicokaart.nl).

In en direct bij het plangebied is een regionale waterkering gelegen. Het betreft de Zuid- en Noordeinder boezemkering. Hier dient in de verdere planontwikkeling rekening mee te worden gehouden. De kering heeft een klasse III normering (overschrijdskans van 1/100).



Figuur 12-2: regionale waterkeringen + kernzone in plangebied (zwart omkaderd) (Bron: Leggerkaart Hoogheemraadschap van Rijnland) n.b. de voorgenomen maatregelen bevinden zich niet in de beschermingszone en is derhalve niet aangegeven op deze kaart.

12.5 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de effecten per criterium beschouwd voor de variant A+

12.5.1 Oppervlaktewaterkwantiteit

Het dempen van water gangen leidt tot een verminderde waterberging, waardoor wateroverlast kan ontstaan. Een toename van verhard oppervlak en/of het dempen van watergangen als gevolg van de voorgenomen activiteiten is potentieel negatief. Er geldt echter vanuit de keur van het waterschap een compensatieplicht waarbij het dempen van watergangen en de toename van verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden. Als gevolg van het voornemen wordt ruim 500 m² watergang gedempt. Gedempte watergangen dienen 100% te worden gecompenseerd. Voor de toename van verhard oppervlak geldt een compensatie-eis van 15% binnen het betreffende peilgebied. Over de extra aan te brengen verhardingen 155 m² watercompensatie te worden geboden. De compensatie dient in principe in peilgebied plaats te vinden waar de ingreep wordt verricht.

Door de compensatie van oppervlaktewater is er geen sprake van een negatief effect.

12.5.2 Waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater)

In de toekomstige situatie mogen geen uitlopende bouwmaterialen worden toegepast, om diffuse verontreiniging van het water en de waterbodem te voorkomen. Dit staat vermeld in het beleid van de provincie en het waterschap. Er is als gevolg van de vervanging en verbreding van de Steekterbrug nauwelijks extra verkeersaantrekkende werking te verwachten. Hierdoor wordt geen extra vervuiling verwacht (bandenslijpsel, rubber en metalen) als gevolg van de afstroming van hemelwater. Uit het waterbodemonderzoek komt naar voren dat de kwaliteit van de baggerspecie van de te dempen watergangen voldoet aan de geldende achtergrondwaarden.

Het effect van het voornemen op de waterkwaliteit wordt hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

12.5.3 Waterveiligheid

Door het voornemen wordt geen regionale waterkering aangetast. Het effect op de waterveiligheid is hiermee als neutraal (0) beoordeeld.

12.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel 12-2: – overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	variant A+
Gebruiksfase	Waterkwantiteit	0
Aanlegfase	Waterkwantiteit	0
Gebruiksfase	Waterkwaliteit	0
Aanlegfase	Waterkwaliteit	0
Gebruiksfase	Waterveiligheid	0
Aanlegfase	Waterveiligheid	0

De voorkeursvariant A+ heeft geen effecten op de waterkwaliteit en waterveiligheid. Omdat de toename van verhard oppervlak en het dempen van de watergangen volledig gecompenseerd dient te worden, is ook het effect op waterkwantiteit als neutraal (0) beoordeeld.

13 Bodem

13.1 Inleiding

In het MER wordt onderzocht of de vervanging van de Steekterbrug en aanpassingen van de aansluitingen verontreinigingslocaties doorsnijden. Hiertoe is gebruik gemaakt van het (Water)bodem- en verhardingsonderzoek Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Tauw, 2015

13.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten op bodem worden de onderstaande criteria gehanteerd. De beoordeling vindt plaats op basis van bekende gegevens over de bodemkwaliteit. Het doorsnijden van gebieden met bodemverontreiniging leidt tot een positief milieueffect. Bij de wegaanpassingen aan de N207 vinden vergravingen plaats waarmee mogelijke verontreinigingen worden weggenomen.

13.3 Effectclassificatie

Per criterium wordt bepaald hoe het voornemen scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt een vijfpuntsschaal toegepast. De schaal loopt van negatief ten opzichte van de referentiesituatie (-) tot positief (+). Per beoordelingscriterium wordt in de paragraaf de waarderingssystematiek gedefinieerd.

Tabel 13-1: – maatlat voor de effectbeoordeling.

	Effectscores	Bodemkwaliteit
+	Positief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	De aanleg van de weg leidt potentieel tot een aanzienlijke verbetering van de bodemkwaliteit
0/+	Licht positief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	De aanleg van de weg leidt potentieel tot een lichte verbetering van de bodemkwaliteit.
0	Neutraal, geen of geen noemenswaardig effect	De aanleg van de weg leidt niet tot een verandering van de bodemkwaliteit
0/-	Licht negatief effect, van beperkt belang, tijdelijk of lokaal optredend	n.v.t.
-	Negatief effect, van groot belang, permanent of overall optredend	n.v.t.
N.v.t.	Niet van toepassing	n.v.t.

13.4 Referentiesituatie

Uit het onderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van de wegbermen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en / of minerale olie aangetoond. De (indicatieve) kwaliteit van de vrijkomende grond varieert van altijd toepasbaar tot klasse industrie. In de grond ter plaatse van het terrein ten noordwesten van de Steekterbrug (noordelijk landhoofd) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en / of minerale olie aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van de vrijkomende grond van altijd toepasbaar tot klasse industrie.

Ten zuidoosten van de Steekterbrug zijn in de grond onder het verhardingsmateriaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Ten noorden van de Steekterbrug zijn geen verhoogde gehalten in de grond onder het verhardingsmateriaal aangetoond. De (indicatieve) kwaliteit van de vrijkomende grond onder het verhardingsmateriaal varieert van altijd toepasbaar tot klasse wonen.

13.5 Effectbeoordeling

Op basis van het beoordeelde bodemonderzoek zijn er geen bodemhygiënische redenen, die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de reconstructie van de Steekterbrug en de beoogde herinrichting van de omgeving conform de voorkeursvariant A+. Het variant A+ doorsnijdt een aantal lichte bodemverontreinigingen en omdat deze verontreinigingen waarschijnlijk vergraven worden wordt het effect als licht positief (0/+) beoordeeld. Mitigerende maatregelen zijn niet van toepassing.

13.6 Samenvatting effecten variant A+ en conclusies

Tabel 13-2 – Overzichtstabel effectscores.

Fase	Criteria	Variant A+
Gebruiksfase	Bodemverontreinigingen	0/+
Aanlegfase	Bodemverontreinigingen	0/+

Profit

14 Bereikbaarheid en verkeer

14.1 Inleiding

In het kader van de m.e.r.-procedure is een verkeersonderzoek⁸ uitgevoerd naar de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op het aspect verkeer. Dit hoofdstuk is gebaseerd op dit rapport.

14.2 Beoordelingskader

In de effectbeoordeling voor verkeer is de projectsituatie vergeleken met de autonome situatie (referentie) voor de onderstaande effecten. In de autonome situatie zijn geen wijzigingen in het wegontwerp opgenomen ten opzichte van de huidige situatie. Wel verandert (uiteraard) het verkeersaanbod. De effectbeoordeling bestaat zowel uit een kwantitatief, als een kwalitatief deel.

Tabel 14-1: beoordelingskader bereikbaarheid en verkeer.

Effect	Criterium/indicator	Kwalitatief/kwantitatief
Doorstroming	<ul style="list-style-type: none"> Intensiteiten I/C-verhoudingen N207 	Kwantitatief
Directheid routes voor fietsers	Directheid van enkele routes	Kwalitatief
Verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"> Scheiding van langzaam verkeer en autoverkeer Verkeersveiligheid van het ontwerp 	Kwalitatief
Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	Mate van oversteekbaarheid N207	Kwalitatief

Voor het kwantitatieve deel is gebruik gemaakt van een verkeersmodel (zie bijlage 4). De uitkomsten bestaan uit verkeersintensiteiten (op etmaalniveau in twee richtingen) en intensiteit/capaciteit-verhoudingen (I/C) tijdens de spitsperiodes (effect doorstroming). De bevindingen van het kwantitatieve deel fungeren tevens als basis voor de kwalitatieve effecten. Voor het vergelijken van de autonome en projectsituatie geldt 2030 als planjaar.

De effecten zijn voor de gebruiksfase in beeld gebracht en beoordeeld. Voor de tijdelijke situatie (aanlegfase) zijn de effecten op de doorstroming in beeld gebracht. Overige effecten zoals verkeersveiligheid en barrièrewerking zijn in dit stadium nog niet beoordeeld omdat dit met name afhangt van de wijze waarom het verkeer wordt afgewikkeld in de aanlegfase. De fasering met als doel om de gebieden (zoals Kortsteekterbuurt, Kortsteekterweg en Gouwekade) veilig bereikbaar te houden wordt in een later stadium door de aannemer uitgewerkt.

⁸ Verkeersafwikkeling Steekterbrug. Simulaties eindsituatie en tijdens de bouw. Goudappel Coffeng, 22 december 2016.

14.3 Referentiesituatie

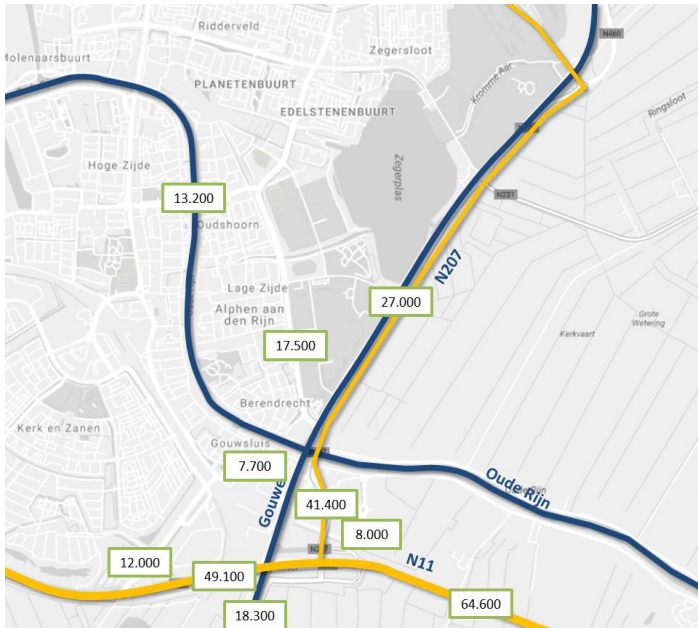
14.3.1 Verkeerintensiteiten

In onderstaande figuur zijn de intensiteiten per etmaal (werkdaggemiddelden) weergegeven in 2015.



Figuur 14-1: intensiteiten 2015 (in motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen).

In de huidige situatie zijn op de Steekterbrug circa 36.300 motorvoertuigen per etmaal aanwezig. De Steekterbrug is onderdeel van de N207 die zowel de kern Alphen aan de Rijn verbindt met de N11 als een doorgaande functie heeft. De brug bevindt zich tussen het kruispunt met Limus-lus en het kruispunt met Kortsteekterweg / Oranje Nassausingel. Beide kruispunten zijn met verkeerslichten geregeld.



Figuur 14-2: intensiteiten referentiesituatie 2030 (in motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen).

In 2030 zullen circa 41.400 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van de Steekterbrug. Dit is een toename van ca. 5.100 motorvoertuigen (14%) ten opzichte van de huidige situatie.

Door de autonome groei van het autoverkeer en de geplande ontwikkelingen nemen de intensiteiten op/rond de Steekterbrug toe. Geplande ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld:

- Centrumontwikkeling Alphen.
- Ontwikkeling bedrijventerrein Steekterpoort II.

In onderstaand tabel zijn enkele voorbeelden gegeven van de toename van de etmaalintensiteiten tussen 2015 en 2030.

Tabel 14-2: verkeersintensiteiten 2015 en referentie 2030.

Motorvoertuigen per etmaal	2015	Referentie 2030	Vershil %	Vershil absoluut
N207 (op Steekterbrug)	36.300	41.400	14%	+ 5.100
Oranje Nassausingel oost	15.200	17.500	15%	+ 2.300
N11 west	46.900	54.600	6%	+ 7.700

14.3.2 Doorstroming wegennet

Voor het criterium 'doorstroming wegennet' zijn de I/C-verhoudingen (verhouding tussen intensiteit en capaciteit) op wegvakken de belangrijkste indicator. Met het verkeersmodel zijn I/C-verhoudingen voor 2030 berekend. Een hoge I/C-verhouding vergroot de kans op congestie en vertragingen. De gehanteerde grenswaarde is een I/C-verhouding van 0,80 of hoger. Het verkeersbeeld is verschillend voor ochtendspits en avondspits. In de referentiesituatie zijn er geen wegen op of rond de Steekterbrug met een I/C verhouding boven de 0,80.

Tabel 14-3: I/C verhoudingen referentie 2030.

I/C verhouding	Referentie 2030 ochtendspits	Referentie 2030 avondspits
N207 (op Steekterbrug) richting Noord	0,48	0,66
N207 (op Steekterbrug) richting Zuid	0,60	0,57

Oranje Nassausingel richting Alphen	0,36	0,47
Oranje Nassausingel richting N207	0,56	0,47
Goudse Schouw richting N207	0,17	0,23
Goudse Schouw richting N11	0,18	0,21

14.3.3 Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie ligt het vrijliggende fietspad langs de N207 aan de oostzijde van de Steekterbrug, afgescheiden door een betonnen verhoging. De afstand tussen de rijbaan en vrijliggend fietspad is minder dan 1 meter en er is geen fysieke scheiding aanwezig. Het voetpad aan de westzijde is door een smalle betonnen verhoging afgescheiden van het autoverkeer. De afstand is minder dan 0,5 meter. Fietsers kruisen de belangrijkste wegen in het studiegebied ongelijkvloers, maar moeten hiervoor wel omrijden (zie criterium 'Directheid').

Andere opvallende aspecten in de referentiesituatie die van invloed op de verkeersveiligheid zijn:

- er is op de brug geen fysieke scheiding aanwezig tussen de verschillende rijrichtingen van het autoverkeer;
- er is geen black-spot of verkeersongevallenconcentratie binnen het studiegebied;
- de doorsteek voor hulpdiensten (calamiteitendoorsteek) tussen de Steekterweg en de N207 is beveiligd door middel van een slagboom (om ongewenst gebruik tegen te gaan);
- als de doorsteek wordt gebruikt door hulpdiensten houden verkeerslichten op de N207 het overige verkeer tegen;
- de krappe bogen in de Steekterweg (ter hoogte van de calamiteitendoorsteek N207 en ten zuiden van de rotonde met de Limes-lus);
- landbouwverkeer rijdt op de Steekterbrug over de hoofdrijbaan van de N207;
- de Steekterbrug is een beweegbare brug in de N207, die met enige regelmaat opengaat. Als de brug open gaat, wordt dit ruim van tevoren op de N207 aangegeven door middel van waarschuwingslichten.

14.3.4 Directheid

Voor het criterium directheid is de directheid van routes voor het fietsverkeer een belangrijke indicator. Hiervoor zijn 7 relaties gedefinieerd.

1. Nieuwkoop – Goudse Schouw
2. Nieuwkoop – Oranje Nassausingel
3. Nieuwkoop - Gouwestraat
4. Oranje Nassausingel – Goudse Schouw
5. Oranje Nassausingel – Kortsteekterweg
6. Oranje Nassausingel - Gouwestraat
7. Goudse Schouw – Kortsteekterweg

In de referentiesituatie moet het fietsverkeer afkomstig uit Nieuwkoop over de Steekterbrug heen om de Gouwestraat te bereiken. Om de Goudse Schouw te bereiken moeten zij daarna twee keer de N207 onder door. Om de Oranje Nassausingel te bereiken moeten het fietsverkeer vanuit Nieuwkoop alleen bij de Kortsteekterbuurt onder de N207 door.

Het fietsverkeer afkomstig van de Oranje Nassausingel moet in de referentiesituatie onder de N207 door bij de Kortsteekterbuurt om Nieuwkoop of de Kortsteekterweg te bereiken. Om de Gouwestraat te bereiken moeten de fietsers vervolgens over de Steekterbrug heen. Als het fietsverkeer de Goudse Schouw wil bereiken moeten zij daarna twee keer de N207 onder door.

Daarnaast moet het fietsverkeer in de referentiesituatie afkomstig van de Goudse Schouw richting de Kortsteekterweg twee keer de N207 onder door en vervolgens over de Steekterbrug heen.



Figuur 14-3: fietsroutes referentie 2030.

14.3.5 Barrièrewerking (oversteekbaarheid)

In de referentiesituatie heeft de Kortsteekterbuurt een directe aansluiting op het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel. De Kortsteekterbuurt is bijna vanuit alle richtingen van het kruispunt te bereiken. Alleen verkeer vanaf de N207 op de Steekterbrug kan niet in één keer de Kortsteekterbuurt op.



Figuur 14-4: Barrièrewerking referentie 2030.

14.4 Effectbeoordeling

In deze paragraaf worden de verkeerseffecten beschouwd voor de variant A+.

14.4.1 Verkeersintensiteiten

Dit effect is beoordeeld op basis van de toename/afname van de intensiteiten per etmaal op de zwaar belaste wegen. Onderstaande tabel is een weergave van de ontwikkelingen van de verkeersintensiteiten in Alphen aan den Rijn.

Tabel 14-4: verkeersintensiteiten voornemen situatie 2030.

Motorvoertuigen per etmaal	Referentie 2030	Voornemen 2030	Vershil
N207 (op Steekterbrug)	41.400	41.200	-0,5%
Oranje Nassausingel	17.500	17.000	-0,5%
Kortsteekterweg	700	700	0%

Concluderend; er zijn geen significante wijzigingen in de verkeersstromen op of rond de brug door de nieuwe Steekterbrug. In de situatie met nieuwe brug zijn de verkeersintensiteiten op de Steekterbrug vrijwel gelijk aan de autonome situatie. Verkeerskundig is er door het vervangen van de brug nauwelijks een effect op de verkeersintensiteiten op de brug. Het verschil in intensiteit is kleiner dan 1% en daarmee verwaarloosbaar. De kleine daling wordt veroorzaakt doordat het kruispunt op een andere wijze wordt gemodelleerd, waardoor enkele routes langer zijn geworden en een klein deel van het verkeer in de situatie met aangepaste brug (variant A+) een andere (kortere) route kiest.

14.4.2 Doorstroming wegennet

Gebruiksfase

Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de I/C-verhouding op zwaar belaste wegen. In de referentiesituatie zijn er geen wegen op of rond de Steekterbrug met een I/C verhouding boven de 0,80. Er zijn geen significante wijzigingen in de I/C-verhoudingen in variant A+ ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 14-5: I/C verhoudingen voornemen situatie 2030.

I/C verhouding	Referentie 2030		Voornemen 2030	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
N207 (op Steekterbrug) richting Nieuwkoop	0,48	0,66	0,48	0,66
N207 (op Steekterbrug) richting N11	0,60	0,57	0,60	0,57
Oranje Nassausingel richting Alphen	0,19	0,47	0,19	0,47
Oranje Nassausingel richting N207	0,28	0,47	0,27	0,47
Goudse Schouw richting N207	0,17	0,21	0,17	0,21
Goudse Schouw richting N11	0,18	0,23	0,17	0,23

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect 'Doorstroming wegennet' niet voor een verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentie (0).

Aanlegfase

In de eerste fase wordt het nieuwe oostelijke brugdeel gebouwd. In deze fase blijft de bestaande brug in gebruik. De afwikkeling van het verkeer op de N207 wijzigt in deze fase niet ten opzichte van de huidige situatie. In de tweede fase wordt de bestaande brug gesloopt en wordt ter plaatse een nieuw westelijk brugdeel gebouwd. Het verkeer wordt over het nieuwe oostelijke brugdeel geleid middels drie rijstroken voor het autoverkeer en een aparte baan voor fiets en voetgangers. Onderzocht wordt of de middelste rijstrook voor autoverkeer als wisselstrook kan worden ingericht.

Uit het onderzoek van Goudappel Coffeng (22 december 2016) blijkt dat in de ochtendspits een enkele rijstrook op de brug richting het zuiden het verkeer niet goed kan verwerken. Middels mobiliteitsmanagement (zorgen voor alternatieve routes) is het wenselijk om de intensiteit van het verkeer op de brug met 10-20% te reduceren. In de avondspits is het wenselijk om het verkeer met ongeveer 5% te reduceren middels mobiliteitsmanagement. In een later stadium wordt door de aannemer het mobiliteitsmanagement verder uitgewerkt.

14.4.3 Verkeersveiligheid

Gebruiksfase

Scheiding verkeersoorten

Dit effect is gewaardeerd op basis van de scheiding tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer op de Steekterbrug. In variant A+ is de afstand tussen de rijbaan en het vrijliggende fietspad / voetpad meer dan 1 meter. Daarnaast zijn deze fysiek afgescheiden van de rijbaan, door een geluidsscherm en een hek. Dit is positief voor de verkeersveiligheid.

Verkeersveiligheid van het ontwerp

Het ontwerp is opgesteld aan de hand van de meest actuele richtlijnen. Daarnaast komt er meer wegbreedte beschikbaar op de N207. Ook worden de rijrichtingen voor autoverkeer op de brug fysiek van elkaar gescheiden. Tot slot worden de routes voor het fietsverkeer geoptimaliseerd. Dit heeft deels invloed op de directheid van de routes, maar het verdwijnen van enkele bochtige routes is ook positief voor de fietsveiligheid. Deze maatregelen leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Echter wordt de verkeersonveilige situatie door de krappe bocht ten zuiden van de rotonde met de Limes-lus niet volledig opgelost.

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect 'verkeersveiligheid' voor een lichte verbetering ten opzicht van de referentiesituatie (0/+)

Aanlegfase

Gedurende de aanlegfase worden tijdelijke verkeersmaatregelen getroffen om de verkeersveiligheid en bereikbaarheid te garanderen. De verkeersfasering is nog niet in detail uitgewerkt. Aan de hand van een nog op te stellen plan 'uitvoeringsvoorwaarden' zal aan de aannemer van dit project worden gevraagd de verkeersfasering in beeld te brengen. Een van de uitgangspunten hierbij is het instellen van logische en veilige tijdelijke routes voor alle modaliteiten. Vanuit wordt gegaan dat de verkeersveiligheid niet afneemt in de aanlegfase en hiermee wordt het effect neutraal (0) beoordeeld.

14.4.4 Directheid

Gebruiksfase

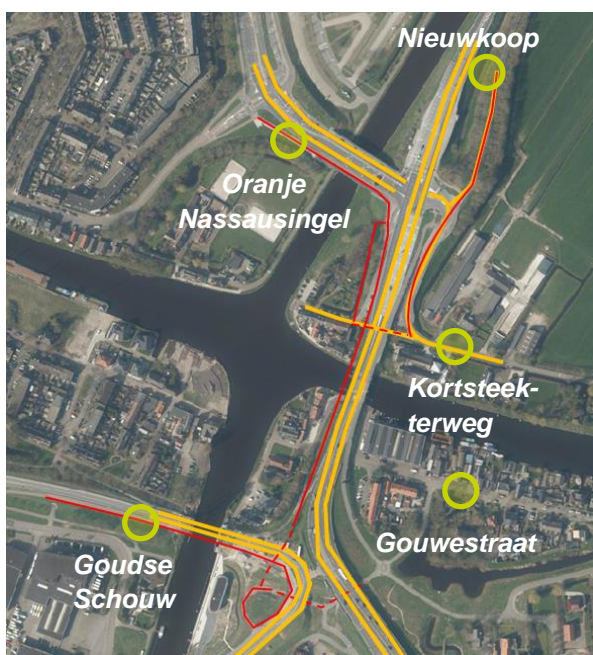
Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de afstand voor de 7 gedefinieerde routes.

Tabel 14-6: verschil afstand fietsroute voornemen situatie 2030.

	Verskil
Nieuwkoop – Goudse Schouw	Afname/Gelijk
Nieuwkoop – Oranje Nassausingel	Gelijk
Nieuwkoop - Gouwestraat	Afname
Oranje Nassausingel – Goudse Schouw	Directer
Oranje Nassausingel – Kortsteekterweg	Gelijk

Oranje Nassausingel - Gouwestraat	Directer
Goudse Schouw – Kortsteekterweg	Directer

Het fietsverkeer afkomstig van de Oranje Nassausingel kan in de toekomstige situatie direct de Steekterbrug over zonder eerst onder de N207 door te moeten. Daarnaast is ook de Gouwestraat directer te bereiken omdat de fietsers niet meer onder de N207 door moeten en er geen hellingbaan meer opgereden moet worden om over de Steekterbrug te kunnen. Ook het fietsverkeer vanaf de Goudse Schouw richting de Kortsteekterweg is directer omdat nog maar één keer onder de N207 door moet worden gegaan (in plaats van twee keer).



Figuur 14-5: fietsroutes voornemen situatie 2030.

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect 'directheid' voor drie relaties een directere route ten opzicht van de referentie. Voor twee routes vanuit/naar Nieuwkoop is de directheid licht afgenomen. Dit wordt per saldo beoordeeld als (+).

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase wordt mogelijk voor het fietsverkeer alternatieve routes ingesteld. Dit is het geval wanneer de nieuwe fietstunnels niet naast de bestaande fietstunnels kunnen worden gebouwd. In dit geval neemt de afstand voor fietsers beperkt toe. De heeft een licht negatief effect (0/-) op het criterium 'directheid'.

14.4.5 Barrièrewerking (oversteekbaarheid)

Gebruiksfase

Dit effect is gewaardeerd op basis van de ontsluitingsmogelijkheden op het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel. In de referentiesituatie heeft de Kortsteekterbuurt een directe aansluiting op het kruispunt N207 – Oranje Nassausingel. De Kortsteekterbuurt is bijna vanuit alle richtingen van het kruispunt te bereiken. Alleen het verkeer vanaf de N207 op de Steekterbrug kan niet in één keer de Kortsteekterbuurt op.

In de voorkeursvariant A+ heeft de Kortsteekterbuurt geen directe aansluiting meer op de N207. Zij moeten nu eerst onder de N207 door. Maar nu kan ook het verkeer vanaf de N207 op de Steekterbrug gemakkelijk de Kortsteekterbuurt bereiken.



Figuur 14-6: barrièrewerking voornemen situatie 2030.

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug op het aspect 'barrièrewerking' voor een langere route maar per saldo wel een betere ontsluiting op het kruispunt ten opzichte van de referentie (+).

Aanlegfase

Een belangrijk aandachtspunt voor de verkeersfasering is de bereikbaarheid van de gebieden grenzend aan het plangebied. Waar nodig worden alternatieve routes en oversteekmogelijkheden geboden. Desalniettemin zal de oversteekbaarheid in de aanlegfase wel beperkt afnemen. Het effect op het criterium 'barrierewerking' wordt hierdoor beoordeeld als licht negatief (0/-).

14.5 Samenvatting effecten en conclusies

Er zijn geen significante wijzigingen in de verkeersstromen op of rond de brug door de nieuwe Steekterbrug. Het verschil in intensiteit is kleiner dan 1% en daarmee verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen verbetering of verslechtering van de doorstroming.

De aangepaste Steekterbrug zorgt wel voor een verbetering van de verkeersveiligheid, omdat het langzame verkeer fysiek gescheiden wordt van het gemotoriseerd verkeer. Daarnaast is er ook een fysieke rijrichtingscheiding voor het gemotoriseerd verkeer, wordt de N207 gereconstrueerd volgens de meest actuele richtlijnen en worden de fietsroutes veiliger gemaakt.

Voor drie fietsrelaties zorgt de aangepaste Steekterbrug voor een directere route, voor twee routes vanuit/naar Nieuwkoop is de directheid licht afgenomen. Per saldo leidt dit tot een verbetering.

Ten slotte zorgt de aangepaste Steekterbrug voor een langere route voor het gemotoriseerd verkeer vanaf de Kortsteekterbuurt, maar per saldo is er wel een betere ontsluiting op het kruispunt ten opzichte van de referentie.

Tijdens de aanlegfase kan de brug zowel in de ochtend- als in de avondspits het verkeer niet goed verwerken. Middels mobiliteitsmanagement is het wenselijk het verkeer op de brug te reduceren tijdens de aanlegfase. In een later stadium wordt door de aannemer een faseringsplan opgesteld met als doel om de gebieden (zoals Kortsteekterbuurt, Kortsteekterweg en Gouwekade) veilig bereikbaar te houden.

Tabel 14-7: samenvatting effecten.

Toetsingscriterium	Variant A+ (gebruiksfas	Variant A+ (aanlegfase)
Verandering verkeersintensiteiten	0	0
Doorstroming wegennet	0	0/-
Verkeersveiligheid	0/+	0
Directheid	0/+	0/-
Barrièrewerking (oversteekbaarheid)	0/+	0/-

15 Effectbeschrijving toekomstscenario B

15.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de Toekomstscenario B (variant B). De grondslag van deze variant wordt beschreven, evenals een nadere omschrijving van de variant en zijn de effecten van deze variant globaal beschreven.

15.2 Grondslag voor toekomstscenario B

Toekomstscenario B vloeit voort uit de Structuurvisie Verkeer en Vervoer 2013 waarin het wensbeeld van Gemeente Alphen aan den Rijn beschreven wordt van de toekomstige verkeersstructuur in de stad. Het betreft een uitwerking van het scenario stadsring.

Met dit scenario wordt bewerkstelligd dat het lokale (Alphense) verkeer zoveel als mogelijk wordt gescheiden van het doorgaande verkeer op de provinciale weg (N207). Dit bevordert een betere doorstroming op beide wegennetwerken.

De stadsring wordt in grote mate bepaald door de ligging van de bruggen en spoorwegovergangen voor autoverkeer. De stadring verbindt alle wijken met elkaar en heeft daarmee een belangrijke ontsluitingsfunctie. Voor de stadsring is aan de westzijde gekozen voor de bestaande wegen, die langs het spoor liggen, de route Magazijnweg door de bedrijventerreinen en de Hoorn langs de Oude Rijn. Aan de noord- en oostzijde betreft het de bestaande ontsluitingswegen: Eisenhowerlaan – Burgemeester Bruins Slotsingel – President Kennedylaan – Oranje Nassausingel. Aan de zuidzijde vormt een lokale verbinding naast de regionale weg op de Steekterbrug tussen Oranje Nassausingel en Goudse Schouw de stadsring.

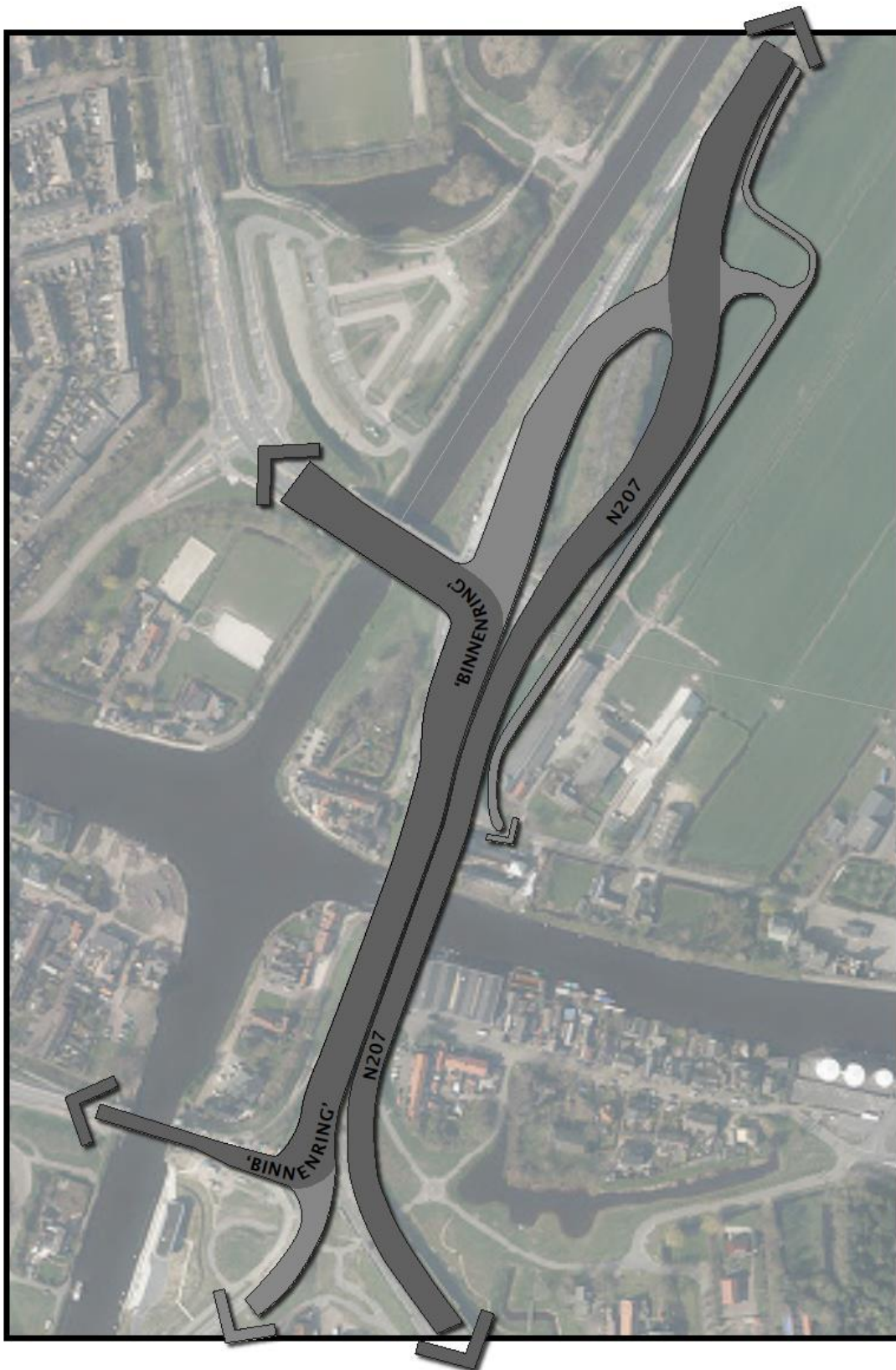
15.3 Omschrijving toekomstscenario B

In aanvulling op de voorkeursvariant A+ worden de volgende maatregelen getroffen:

Aan de westzijde van de N207 zal de stadsring (2 x 1 strook) worden gerealiseerd;

- De kruising stadsring/omgelegde Steekterweg / Goudse Schouw (zuidzijde), heeft een beperkte ruimte in verband met de ligging tussen de N207 en de Hefbrug; De huidige aansluiting van de Goudse Schouw op de N207 wijzigt volgens de huidige plannen niet ontsluiting op de N207
- De stadsring sluit aan de noordzijde van de Steekterbrug aan op de kruising met de Oranje Nassausingel;
- De nieuw te realiseren noordelijke tak van deze kruising sluit aan op de uit te buigen N207. Om opstelruimte te creëren is de aansluiting van de 'noordelijke' stadsring in noordoostelijke richting verplaatst ten opzichte van de huidige kruising van de N207 – Oranje Nassausingel;
- Langzaam verkeer wordt gesplitst. Aan de westzijde van de stadsring liggen een (brom-)fietspad en voetpad. Landbouwverkeer rijdt op de stadsring.

Bovengenoemde maatregelen zijn op basis van de huidige inzichten en beleidsuitgangspunten. Deze maatregelen zullen –indien de stadsring in de toekomst nader uitgewerkt wordt- opnieuw bekeken worden.



Figuur 15-1: schets toekomstscenario B.

15.4 Effectbeschrijving

De effecten van de toekomstige variant B worden alleen voor het bruggedeelte zelf bepaald.

Voor de aan- en afvoerwegen geldt dat de exacte ligging en dimensionering nog niet bekend is en daarom ook niet als zodanig kunnen worden beoordeeld. De B-variant wordt op dit moment dus niet als volwaardige vergelijkingsvariant met de A+ variant vergeleken. Een dergelijke uitwerking is in dit stadium evenwel ook niet nodig aangezien de stadsring niet binnen de planperiode van 10 jaar gerealiseerd zal worden.

Indien in de toekomst een nadere uitwerking van de variant B aan de orde is, zullen alle milieuaspecten opnieuw beoordeeld worden.

In de volgende paragrafen wordt variant B vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie waarin variant A+ is meegenomen.

15.4.1 Geluid

De geluideffecten zijn globaal (semi-kwantitatief) bepaald ten opzichte van variant A+ op basis van een verschil in etmaalintensiteiten. Dit onderzoek is op basis van een emissieverschilberekening uitgevoerd. Op deze wijze kan pragmatisch de toe- of afname van het geluid worden bepaald. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidemissie worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is $10 \times \log(\text{intensiteit na} / \text{intensiteit voor})$. In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersintensiteiten opgenomen en is de toename van de geluidemissie bepaald.

Tabel 15-1: etmaalintensiteiten Variant A+ en Scenario B.

Wegvak	Variant A+	Scenario B	Gemiddelde geluidemissie	toename
Brug	38.475 mvt/etm.	44.350 mvt/etm. (28.900 + 14.700)		+0,6 dB

Ten opzichte van variant A+ vindt vanwege de randweg in toekomstscenario B een verschuiving van het zwaartepunt van de verkeersstromen naar de westzijde plaats. Er zal derhalve aan de westzijde sprake zijn van een grotere toename van de geluidemissie dan aan de oostzijde. Op basis van expert judgement zal de toename van de geluidemissie naar verwachting aan de westzijde niet hoger zijn dan 1 dB.

15.4.2 Luchtkwaliteit

De gemeentelijke stadsring zal naar verwachting leiden tot een verschuiving van het verkeer vanuit het centrum naar de stadsring en daarmee de Steekterbrug. Dit omdat de gemeentelijke stadsring een sneller variant wordt voor de route tussen de verschillende stadsdelen en het passeren van de Oude Rijn.

De luchtkwaliteitseffecten zijn globaal (semi-kwalitatief) bepaald op basis van de totale etmaalintensiteiten in het toekomstscenario.

Tabel 15-2: etmaalintensiteiten toekomstscenario ter plaatse van de Steekterbrug.

Wegvak	Referentiesituatie	Voornemen	Toekomstscenario
Brug	37.900 mvt/ etm.	37.800 mvt/ etm.	43.600 mvt/etm.

Ten opzichte van het voornemen zal vanwege de rondweg in het toekomstscenario een verschuiving van de verkeersstromen naar de westzijde plaatsvinden. Er zal derhalve aan de westzijde van de brug sprake zijn van een grotere toename van de concentraties dan aan de oostzijde. Op basis van expert judgement zal dit effect niet groter zijn dan $\pm 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maximale concentraties toekomstscenario

In onderstaande tabel zijn voor het toekomstscenario (2030) de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven.

Tabel 15-3: maximale concentraties toekomstscenario (2030).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO ₂ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM _{2,5} jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ etmaal [# dagen]
Grenswaarde	40	40	25	35
Toekomstscenario 2030	18,9 µg/m ³	20,5 µg/m ³	11,4 µg/m ³	9 dagen

N.B. Waarden voor PM₁₀ niet gecorrigeerd voor zeezout.

In het toekomstscenario vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀-, of de PM_{2,5}-grenswaarde. De maximale concentratie is in de referentiesituatie 17,6 µg/m³. In het toekomstscenario is deze met 1,3 µg/m³ toegenomen tot 18,9µg/m³. Deze toename is groter dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Hiermee wordt het effect basis van dit criterium beoordeeld met een 0/-.

Juridische maakbaarheid

In onderstaande tabel zijn voor het toekomstscenario de berekende maximale concentraties in 2022 weergegeven. Het zichtjaar 2022 is 1 jaar na openstelling van de brug en daarmee het maatgevende zichtjaar voor de wettelijke toetsing. De berekeningen in het zichtjaar 2022 zijn uitgevoerd op basis van de verkeersgegevens van 2030. Omdat de emissiefactoren van het wegverkeer, als gevolg van het gebruik van emissie reducerende technieken, in latere zichtjaren zullen dalen, is het berekenen en beoordelen van de concentraties in 2022 met de verkeerscijfers van 2030 een worstcase werkwijze.

Tabel 15-4. Toetsingswaarden toekomstscenario (2022).

Gebied	Maximale concentratie			
	NO ₂ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ jaargemiddeld [µg/m ³]	PM _{2,5} jaargemiddeld [µg/m ³]	PM ₁₀ etmaal [# dagen]
Grenswaarde	40	40	25	35
Referentiesituatie 2022	25,5 µg/m ³	21,6 µg/m ³	12,8 µg/m ³	10 dagen
Toekomstscenario 2022	27,9 µg/m ³	22,1 µg/m ³	12,9 µg/m ³	11 dagen

N.B. Waarden voor PM₁₀ niet gecorrigeerd voor zeezout.

Voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} vinden in het toekomstscenario, vanaf 2022 geen overschrijdingen plaats van de jaar- en uurgemiddelde grenswaarden. Hiermee is het toekomstscenario juridisch maakbaar.

Beoordeling toekomstscenario

De effectvergelijking laat zien dat de toename van de jaargemiddelde concentraties in het toekomstscenario groter dan de NIBM-grens zijn.

15.4.3 Trillingen

Als gevolg van de stadsring neemt de hoeveelheid verkeer toe ten opzichte van de referentiesituatie. Hierdoor neemt de hinder als gevolg van trillingen beperkt toe. De effecten in de aanlegfase zijn naar verwachting nagenoeg gelijk aan de aanlegfase van variant A+

Tijdens de aanlegfase zal er naar verwachting hinder optreden als gevolg van de werkzaamheden. In de gebruiksfase verandert de mate van hinder als gevolg van trillingen bij het toekomstscenario ten opzichte van de referentiesituatie, omdat hierbij de hoeveelheid verkeer toeneemt ten opzichte van de

referentiesituatie. De hinder voor omwonenden als gevolg van trillingen tijdens de bouwfase wordt zoveel mogelijk beperkt. In de verdere uitwerking van het ontwerp vormt het beperken van hinder een belangrijke voorwaarde.

15.4.4 Externe veiligheid

Het verschil tussen het toekomstscenario B en variant A+ is de aantakking van de randweg op de N207. Dit verschil heeft geen invloed op de parameters die bepalend zijn voor het groepsrisico van de N207 (breedte weg, ligging weg, faalfrequentie, transporten gevaarlijke stoffen en de bevolkingsdichtheid). Dit betekent dat het groepsrisico van het toekomstscenario B gelijk is aan de toekomstige situatie (variant A+), een factor 0,002 ten opzichte van de oriëntatiewaarde.

15.4.5 Ruimtegebruik

Wonen

Het toekomstscenario B heeft geen andere effecten dan het variant A+ op het criterium wonen.

Agrarisch

Ten noordoosten van de Steekterbrug bevindt zich een gebied dat gedeeltelijk gekarakteriseerd kan worden als landbouwgebied. In dit gebied wordt een nieuw fietspad gerealiseerd, naast de bestaande doorgaande fietsverbinding langs de N207. Dit fietspad wordt in het toekomstscenario meer naar het westen aangelegd. De hoeveelheid agrarisch areaal neemt hierdoor sterker af dan in het voornemen (variant A+).

Recreatie

Ook in het toekomstscenario blijven de wandelpaden, onderdeel van het Groene Hartpad die aan de oost- en westzijde van de Steekterbrug / N207 liggen, behouden.

15.4.6 Sociale aspecten

Het toekomstscenario B heeft geen andere effecten dan het Variant A+ op de criteria sociale veiligheid, visuele hinder en gedwongen verhuizing. Voor het criterium barrièrewerking worden de effecten hieronder nader gespecificeerd en beoordeeld.

Barrièrewerking

Gebruiksfase

Binnen het plangebied is een aantal kruisingen met een functionele relatie voor de gebieden aan weerszijden van de Steekterbrug, namelijk:

- Onderdoorgang ten noorden van de Oude Rijn.
- Onderdoorgang ten zuiden van de Oude Rijn.
- Onderdoorgang Goudse Schouw.
- Langzaam verkeer over de Steekterbrug.
- Auto- en transportverkeer over de Steekterbrug.

Er worden geen bestaande kruisingen opgeheven en de onderdoorgangen wijzigen functioneel gezien ook niet. Echter er wordt wel een nieuwe stadsring aangelegd met een functionele relatie voor de noord- en zuidzijde van de Steekterbrug.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zal er hinder plaatsvinden als gevolg van werkzaamheden op de bestaande kruisingen op de brug met een functionele relatie voor de gebieden aan weerszijden van de Steekterbrug.

Het betreft de volgende kruisingen:

- Langzaam verkeer over de Steekterbrug.
- Auto- en transportverkeer over de Steekterbrug.

Deze effecten zijn echter tijdelijk. Daarom kunnen de effecten van de ontwikkelingen in de aanlegfase in het studiegebied ten aanzien van barrièrewerking als licht negatief worden gescoord voor toekomstscenario B.

15.4.7 Landschap en cultuurhistorie

Het toekomstscenario B heeft een groter ruimtebeslag dan de voorgenomen variant A+. Hierdoor kan de beleving van landschappelijke en cultuurhistorische structuren anders zijn. Aanvullend op de effectbeoordeling van de voorgenomen variant A+ kan onderstaand effect in het toekomstscenario optreden.

Stadsring

De aansluiting van de N207 op de stadsring zal voor een extra stuk verkeerslandschap zorgen in plaats van een rechte weg langs de rand van de stad Alphen aan den Rijn. Hoewel hierdoor een logischere landschappelijke inpassing en ontsluiting ontstaat, zal de toename van het verkeerslandschap een licht negatief effect hebben op de beleefbaarheid van het landschap.

15.4.8 Archeologie

Het plangebied voor het toekomstscenario neemt toe in vergelijking met variant A+. Het plangebied van het toekomstscenario ligt binnen een zone met een hoge archeologische verwachting. Conform het gemeentelijk archeologiebeleid (2014) en de geldende archeologische dubbelbestemmingen is nog aanvullend archeologisch onderzoek vereist om de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied in kaart te brengen en de mate van verstoring/erosie. Omdat de resultaten van dit onderzoek nu niet bekend zijn, is het toekennen van een effectscore niet mogelijk.

15.4.9 Natuur

Aanvullend op de effectbeoordeling van variant A+ kunnen in het toekomstscenario de volgende effecten optreden.

In de bomen ten noorden van het huidige plangebied kunnen mogelijk vleermuizen een verblijfplaats hebben (Royal HaskoningDHV, 2015). Voorts zijn er kraaiennesten aangetroffen die geschikt zijn voor ransuil en boomvalk om in te gaan broeden. Als dat plaatsvindt zijn dit jaarrond beschermde nesten. Bij het verwijderen van de bomen door uitbreiding van de weg kunnen negatieve effecten op vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten optreden. Er wordt aangeraden nader onderzoek uit te voeren naar het daadwerkelijke gebruik van de bomen als vleermuizen verblijfplaats en het belang van de bomen als vliegroute.

Waarschijnlijk wordt de watergang ten oosten van de Oostkanaalweg in dit toekomstscenario gedempt of verlegd. Dat betekent een groter ruimtebeslag op het leefgebied van vissen en een toename van verstoring. Het betreft slechts niet beschermde vissoorten die in deze watergang voorkomen. Ook is het niet waarschijnlijk dat er andere beschermde soorten in deze watergang aanwezig zijn. De uitbreiding van de werkzaamheden in deze watergang hebben licht negatieve effecten.

15.4.10 Water

De hoeveelheid toename verharding en de hoeveelheid te dempen watergangen neemt in het toekomstscenario toe ten opzichte van het variant A+. Omdat hiervoor een compensatieplicht geldt, wordt het effect als neutraal (0) beoordeeld op waterkwantiteit. Op de criteria waterveiligheid en waterkwaliteit blijft de score hetzelfde als voor het variant A+.

15.4.11 Bodem

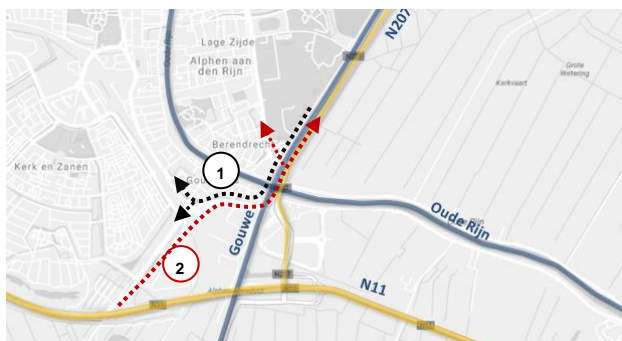
Een deel van het plangebied voor het toekomstscenario, dat aanvullend is op het variant A+, is niet onderzocht in het bodemonderzoek. Hierdoor is het nu niet bekend of er verontreinigingen afgegraven worden en kan geen effectscore worden toegekend.

Het effect van het toekomstscenario op bodemverontreinigingen is in deze fase nog niet te bepalen doordat eerst onderzoek verricht moet worden naar de aanwezigheid van verontreinigingen in het plangebied.

15.4.12 Verkeer

Verkeersintensiteiten

Door het aanleggen van een stadsring veranderen de verkeersstromen. Er is een afname op de Oranje Nassausingel. Deze afname is te verklaren doordat verkeer vanaf de N207 nu de sneller de stadsring over de Steekterbrug via de Goudse Schouw naar het centrum/N11 rijden (1). Dit verklaart ook de toename op de Steekterbrug. Daarnaast is er een afname op N11. Deze afname is te verklaren doordat het verkeer via de Goudse Schouw de N207 of de Oranje Schouw op rijd (2).

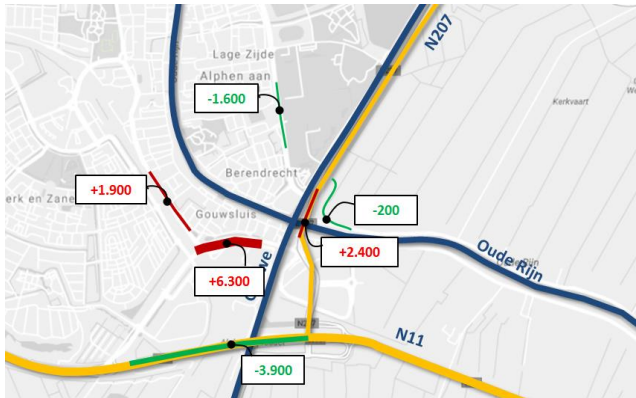


Figuur 15-1: wijzigende verkeersstromen toekomstscenario 2030.

In onderstaand tabel zijn de intensiteiten weergegeven, in onderstaand figuur is het verschil tussen variant A+ en de toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 15-2 Verkeersintensiteiten toekomstscenario 2030.

Motorvoertuigen per etmaal	Voornemen 2030	Toekomstscenario 2030	Vershil
N207 (op Steekterbrug)	41.200	43.600	+ 5%
N207 Stadsring		14.700	
N207 Buitenring		28.900	
Oranje Nassausingel	17.000	15.400	- 12%
Kortsteekterweg	700	500	- 29%
Goudse Schouw	9.500	15.800	+ 66%
N11 (tussen aansluiting N207 en Goudse Schouw)	49.100	45.200	- 8%



Figuur 15-2: verschil intensiteiten tussen voornemensituatie 2030 en toekomstscenario 2030.

Concluderend: er is een toename op de Steekterbrug, en wijzigingen de verkeerstromen rond de aangepaste Steekterbrug. Hierdoor is er een sterke toename van verkeersintensiteiten op de Goudse Schouw. De aanpassing van de Steekterbrug met een stadsring zorgt voor een verzwaring van de verkeersintensiteiten ten opzichte van een situatie zonder stadsring.

Doorstroming wegennet

Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de I/C-verhouding op zwaar belaste wegen. Door het aanleggen van een stadsring veranderen de verkeerstromen en daarmee de I/C verhoudingen. Onderstaande tabel geeft de I/C verhoudingen weer op de Steekterbrug.

Tabel 15-10: I/C verhoudingen toekomstscenario 2030.

I/C verhouding	Voornemen 2030		Toekomstscenario 2030	
	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
N207 (op Steekterbrug) richting Nieuwkoop	0,48	0,66		
N207 (op Steekterbrug) richting N11	0,60	0,57		
N207 Buitenring: Richting Nieuwkoop			0,34	0,45
N207 Buitenring: Richting N11			0,44	0,44
N207 Stadsring: Richting Oranje Nassausingel			0,34	0,53
N207 Stadsring: richting Goudse Schouw			0,41	0,32
Oranje Nassausingel richting Alphen	0,19	0,47	0,15	0,21
Oranje Nassausingel richting N207	0,27	0,47	0,25	0,19
Goudse Schouw richting N207	0,17	0,21	0,38	0,50
Goudse Schouw richting N11	0,17	0,23	0,45	0,38

Concluderend zorgt de aangepaste Steekterbrug met een stadsring op het aspect 'Doorstroming wegennet' voor een verbetering op de Steekterbrug ten opzichte van variant A+. Dit komt doordat de capaciteit van de brug wordt vergroot. Echter, de doorstroming op de Goudse Schouw vermindert ten opzichte van variant A+.

Verkeersveiligheid

In toekomstscenario B wordt op de brug het fietsverkeer waarschijnlijk op dezelfde rijbaan afgewikkeld als het lokale verkeer op de Stadsring. Daarnaast zal hier waarschijnlijk ook het landbouwverkeer worden afgewikkeld.

Andere aspecten die invloed hebben op de verkeersveiligheid:

- er is op de brug geen fysieke scheiding meer aanwezig tussen de verschillende rijrichtingen van het autoverkeer op de N207 (negatief ten opzichte van variant A+);
- de doorsteek voor hulpdiensten (calamiteitendoorsteek) tussen de Steekterweg en de N207 komt te vervallen (positief ten opzichte van variant A+);
- het tracé met de krappe bogen in de Steekterweg (Limes-lus) wordt door minder verkeer gebruikt (positief ten opzichte van variant A+);
- landbouwverkeer rijdt op de Steekterbrug niet meer over de hoofdrijbaan van de N207 (positief ten opzichte van variant A+);

Per saldo scoort toekomsttoekomstscenario B op het criterium verkeersveiligheid hetzelfde als variant A+.

Directheid

Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de afstand voor de 7 gedefinieerde routes. In toekomsttoekomstscenario B, aangepaste Steekterbrug met een stadsring, blijft de situatie gelijk ten opzichte van variant A+.

Barrièrewerking

Dit effect is gewaardeerd op basis van de toename/afname van de afstand voor de 7 gedefinieerde routes. In toekomsttoekomstscenario B blijft de situatie gelijk ten opzichte van variant A+.

Samenvatting effect en conclusies (t.o.v. Variant A+)

Er is een toename van verkeersintensiteiten op de Goudse Schouw. Dit verkeer wordt van de N11 gehaald. De doorstroming op de Steekterbrug verbetert, omdat de capaciteit van de brug wordt vergroot. Echter, de doorstroming op de Goudse Schouw vermindert.

De verkeersveiligheid blijft in toekomstscenario B per saldo gelijk (positief is dat landbouwverkeer niet meer op de hoofdrijbaan van de N207 rijdt en dat het tracé met de krappe bogen in de Steekterweg (Limes-lus) door minder verkeer gebruikt hoeft te worden, negatief is dat fietsers op de Stadsring worden gemengd met lokaal verkeer en landbouwverkeer en dat er geen fysieke scheiding meer is tussen de rijrichtingen op de N207).

De aanpassingen voor toekomstscenario B hebben geen effect op de directheid van fietsroutes en de barrièrewerking (oversteekbaarheid) ten opzichte van variant A+.

Bijlage 1

Woordenlijst

Begrip	Betekenis
Aardkundige waarden	: Geologische, geomorfologische en bodemkundige verschijnselen en processen die iets vertellen over de ontstaansgeschiedenis van het landschap.
Archeologie	: Leer die zich bezighoudt met oudheidkundige zaken.
Autonome ontwikkeling	: Op zichzelf staande ontwikkeling die plaats vindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd.
Bevoegd gezag	: Overheidsinstantie die bevoegd is over de voorgenomen activiteit een besluit te nemen.
Bodemkwaliteit	: Chemische samenstelling van de bodem met name in de context van potentiële verontreinigingen.
Ecologie	: Wetenschap van de relaties tussen planten, dieren en hun omgeving.
Ecologische verbindingszone	: Zone waarlangs dieren en planten zich van het ene natuurgebied naar het andere kunnen verplaatsen en verspreiden.
EHS	: Ecologische Hoofdstructuur: een stelsel van natuurgebieden en verbindingswegen voor planten en dieren. De EHS is wettelijk vastgelegd en bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones.
Emissie	: Uitstoot van stoffen.
Habitat	: Standplaats van een organisme. Het gaat hier om de soortspecifieke levensruimte van een plant of dier.
m.e.r.	: (de) Milieueffectenrapportage (de procedure).
Maaiveld	: Een aanduiding voor de hoogte van het grondoppervlak; het maaiveld wordt meestal uitgedrukt ten opzichte van NAP.
Maatlat	: Methode om het effect van maatregelen ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling) te bepalen. De maatlat kan variëren van zeer negatief (- -) tot zeer positief (+ +).
MER	: (het) Milieueffectrapport.
Natuurdoeltype	: Beschrijft een bepaalde natuurkwaliteit en kan gebruikt worden als een toetsbare doelstelling voor een natuurgebied.
Natuurnetwerk Nederland	Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.
NO _x	: Stikstofoxide
PM ₁₀	: Fijn stof
Referentiesituatie	: Situatie die als uitgangspunt wordt genomen om de alternatieven mee te vergelijken.
Talud	: Schuin vlak tussen maaiveld en watergang of weg.
Thema ('s)	: Aspecten waaraan de verschillende alternatieven getoetst worden om een afweging tussen de alternatieven te maken.

Bijlage 2

Literatuurlijst

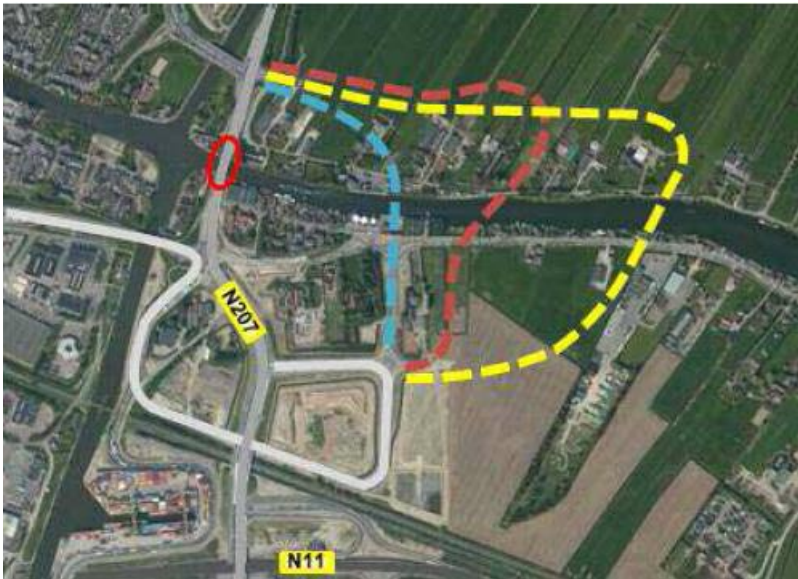
- Verkeersafwikkeling Steekterbrug. Simulaties eindsituatie en tijdens de bouw. 22 december 2016
- Externe Veiligheid MER en BP Steekterbrug, RHDHV, februari 2017
- Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug, Vestigia 2015
- Quicksan archeologie van het toekomstscenario, Vestigia, februari 2017a
- Oplegnotitie Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de Steekterbrug, Vestigia, februari 2017b
- Archeologisch bureauonderzoek reconstructie Steekterbrug (Transect, 2014);
- Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek Plangebied OTA-N207 (RAAP, 2005);
- (Water)bodem- en verhardingsonderzoek Steekterbrug, Alphen aan den Rijn, Tauw, 2015
- Verkennend waterbodem onderzoek Steekterbrug, Tauw, 2014
- Watercompensatieplan Steekterbrug, Tauw, 2014
- Ontwerpnota Voorontwerp Steekterbrug, RHDHV, 2017
- Beeldkwaliteitsplan Steekterbrug, Abe Veenstra Landschapsarchitect, 2017
- Archeologisch bureauonderzoek Steekterbrug, Transect, 2014
- Toetsing aan de Flora- en faunawet, Tauw, 2014
- Soortgericht onderzoek en effectbepaling ten behoeve van het vervangen van de Steekterbrug, Tauw, 2015
- Quicksan Flora- en faunawet soorten uitbreiding plangebied Steekterbrug, Royal HaskoningDHV, 2015
- Quicksan wilgen ten westen boerderij familie De Jong en vleermuisinventarisatie woning familie De Graaf (Kortsteekterweg 63), Royal HaskoningDHV, 2017.
- Mededeling aan Bevoegd Gezag M.e.r. Vervanging Steekterbrug, gemeente Alphen aan den Rijn, mei 2014;
- Notitie Reikwijdte en Detailniveau Vervanging Steekterbrug, gemeente Alphen aan den Rijn, december 2014;

Bijlage 3

Trechtering van alternatieven

Door middel van de eerder uitgevoerde haalbaarheidsstudie⁹ is beoordeeld welke locaties (tracéalternatieven) en uitvoering (brug of tunnel) in aanmerking komen voor het aanpassen en vernieuwen van de Steekterbrug. Hierbij zijn ook toekomstige ontwikkelingen in de gemeente Alphen aan den Rijn in acht genomen, waaronder de wens van een toekomstige stadsring (scenario B). Deze beoordeling heeft plaatsgevonden op grond van de aspecten kosten, inpasbaarheid, planning en fasering. In de notitie Reikwijdte en Detailniveau is deze beoordeling aangevuld met milieuaspecten. De Commissie m.e.r. heeft in haar advies Reikwijdte en Detailniveau laten weten dat de keuze voor het A+ variant voldoende onderbouwd is in de notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze paragraaf worden de afweging samengevat aangehaald.

In de haalbaarheidsstudie is de huidige locatie van de Steekterbrug vergeleken met drie tracéalternatieven (blauw, rood, geel). De huidige locatie en de tracéalternatieven zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur B-2: tracéalternatieven van de Steekterbrug, in Alphen aan den Rijn.

Uit de haalbaarheidsstudie komt naar voren dat de keuze voor een nieuwe Steekterbrug op de huidige locatie of een alternatieve locatie zo dicht mogelijk bij de huidige locatie vanuit het oogpunt van inpasbaarheid en aansluiting op het bestaande wegennet de voorkeur heeft. Dit beperkt de omrijdroutes en zorgt voor een logische inpassing op het bestaande wegennet.

⁹ Haalbaarheidsstudie Vervanging N207 Steekterbrug, R-1.9, IV-Infra, 18 februari 2013

Concreet betekent dit dat het rode en het gele tracévariant zijn afgevallen in de trechtering in de haalbaarheidsstudie. Vanuit het oogpunt van ruimtebeslag, toename verhard oppervlak, verkeer gerelateerde hinder (geluid, luchtkwaliteit, lichthinder) en de daarmee gepaarde mogelijke effecten op natuur(soorten), bodem, water, cultuurhistorie, archeologie en bestaande bebouwing gaat de voorkeur uit naar een tracé met zo min mogelijk nieuwe doorsnijdingen. Hierdoor hebben de huidige locatie en vervolgens het blauwe tracévariant de voorkeur.

Daarnaast schuiven de alternatieve tracés (blauw, rood en geel) allen in de richting van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Conclusie op grond van de milieubeoordeling is dat de voorkeur uit gaat naar het vervangen van de brug op de huidige locatie of op een alternatieve locatie die zo dicht mogelijk bij de huidige locatie ligt (blauw). Het laten vervallen van de tracéalternatieven rood en geel in de haalbaarheidsstudie wordt vanuit milieuoogpunt gesteund.

Bijlage 4

Toelichting op het verkeersmodel

Het verkeersmodel wordt beheerd door de milieudienst Midden-Holland. In deze bijlage is de toelichting opgenomen over hoe het model en het planjaar 2030 zijn vastgesteld. Deze tekst is opgesteld door de ontwikkelaar van het verkeersmodel, Goudappel Coffeng.

Inleiding

De belangrijkste aanleiding voor het opstellen van een nieuw 2030 scenario binnen het RVMH is dat het NRM2016 is voorzien van de nieuwe WLO-scenario's (Welvaart en Leefomgeving). Deze scenario's zijn belangrijke input voor verkeersmodellen om de mobiliteitsontwikkeling de komende jaren in te schatten. De nieuwe WLO-scenario's hebben een smallere bandbreedte tussen hoog en laag (zie figuur). De oude scenario's GE en RC (NRM 2015) zaten meer op de randen van het grijze vlak, waarbij het grijze vlak ook nog groter was. Gesteld kan worden dat het lage scenario veel op het oude RC scenario lijkt, maar het scenario hoog veel lager is dan het oude GE scenario.

Dit vertaalt zich onder meer in een lagere bevolkingsgroei (naar 18,1 miljoen inwoners i.p.v. 18,8 miljoen) en dus een kleiner wagenpark. Tevens is in het NRM uitgegaan van lagere beleidsparameters en inkomensgroei en is de groei van het vrachtverkeer een stuk minder (20% tot 2030 i.p.v. 45%).

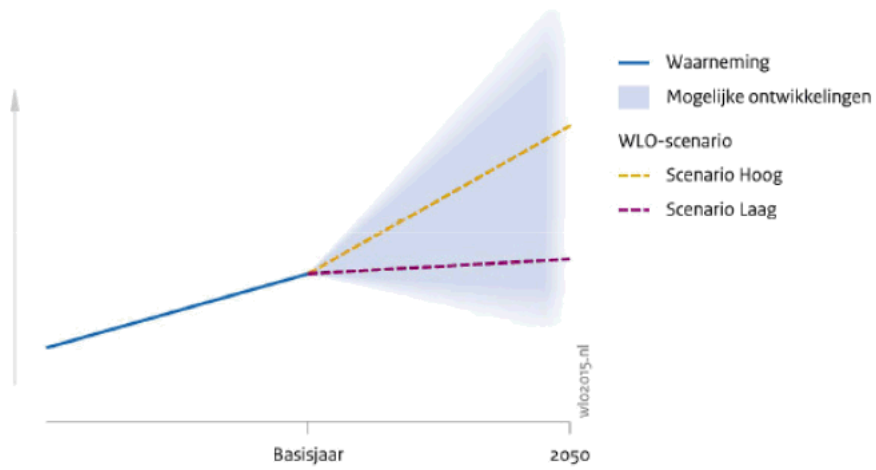
Ten gevolge van de verschillen zijn de intensiteiten in 2030 het NRM 2016 over het algemeen 15% lager dan NRM 2015. Voor het analyseren van de resultaten van het 2030 HS voor het RVMH 2.5 is bovenstaande belangrijk om mee te nemen omdat de prognosejaren 2025 binnen de modellen RVMH 2.4 en 2.5 nog op het vorige WLO-scenario GE zijn gestoeld. De forse groei in het GE-scenario wordt echter wel getemperd omdat er binnen deze modellen is uitgegaan van een trendscenario (75% van de groei in GE) voor 2025.

Effecten

Ten opzichte van het trendscenario 2025 uit RVMH 2.5 zijn geen netwerkwijzigingen doorgevoerd. De verschillen worden dus veroorzaakt door de modelinput (sociaaleconomische gegevens) en de mobiliteitsgroei zoals die uit het NRM 2016 zijn afgeleid. Afgaande op de invoer achten wij (bureau Goudappel Coffeng) de resultaten plausibel.

- In algemene liggen de intensiteiten binnen het 2030 HS voor het autoverkeer in lijn met het 2025 trendscenario.
- De groei op het onderliggend wegennet in de omgeving van knooppunt Gouwe wordt veroorzaakt door het gereedkomen van een kleine 8000 woningen in Zuidplas, 1000 woningen in Westergouwe en een kleine 1000 woningen in Waddinxveen (Triangel) tussen 2025 en 2030 (zie plot met socio-groei).
- Voor het vrachtverkeer zijn de intensiteiten in algemene zin lager (0-10%) dan 2025 trendscenario.
- Ten opzichte van het 2030 GE-scenario liggen de intensiteiten binnen het 2030 HS 10% tot 15% lager. Dit ligt in lijn met de verschillen tussen NRM 2016 en NRM 2015.

Bandbreedte in WLO-scenario's



Bron: PBL/CPB

Figuur B.2: Bandbreedte in WLO scenario's

Bijlage 5

Wet- en regelgeving en beleid

Het voornemen moet voldoen aan bestaand beleid, wet- en regelgeving, richtlijnen etc. Omdat het MER onder andere in beeld moet brengen in hoeverre het voornemen hieraan voldoet, is het kader van beleid, wet- en regelgeving ook in grote mate bepalend voor de milieucriteria aan waaraan getoetst wordt.

Dit hoofdstuk geeft een opsomming van deze kaderstellende regels. In deel II van het MER worden de genoemde beleidsdocumenten, wet- en regelgeving bij het desbetreffende milieuthema toegelicht.

Internationaal

Europese kaderrichtlijn water (KRW) 2455/2001/EG

Sinds 2000 is de KRW van kracht. De KRW heeft tot doel dat er in alle Europese wateren een goede toestand voor de waterkwaliteit en waterkwantiteit wordt bereikt.

Verdrag van Valletta (1992)

Het Verdrag van Malta is een verdrag dat in 1992 werd ondertekend door de lidstaten van de Raad van Europa, waaronder Nederland, en in 1998 is geratificeerd. Het Verdrag van Malta beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Uitgangspunt is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt.

Europese richtlijn luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008/50/EG)

In deze richtlijn zijn de basisvoorwaarden opgenomen van een gezamenlijke strategie voor het vaststellen van de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu. Hieraan is een programma gekoppeld waarbij de Europese Unie voor 13 luchtverontreinigende stoffen doelmatige grenswaarden heeft geformuleerd.

Nationaal

Wet milieubeheer (Wm)

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is het plan van de gezamenlijke overheden om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Het NSL houdt rekening met voorgenomen grote projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en zet hier maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tegenover. De juridische grondslag voor het NSL ligt in de Wet milieubeheer (Wm), artikel 5.12 en verder. Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden met een doorlooptijd (na verlenging) tot en met 31 december 2016. In september 2016 heeft het kabinet het besluit genomen het NSL te verlengen tot de Omgevingswet in werking treedt. Daarnaast geldt een grenswaarde voor PM_{2,5} waaraan op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder Wm is getoetst.

Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening regelt hoe de ruimtelijke plannen van Rijk, provincies en gemeenten tot stand komen. Conform de Wet ruimtelijke ordening is het MER voor de Steekterbrug gekoppeld aan het bestemmingsplan.

Wet luchtkwaliteit

In deze wet zijn regels en grenswaarden opgenomen voor: zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium en nikkel.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden. In de Wet Natuurbescherming is de gebiedsbescherming, soortenbescherming en houtopstanden in Nederland geregeld.

Natura2000 gebieden (N2000-gebied)

De nieuwe Wet natuurbescherming heeft als één van haar doelen het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in principe niet toegestaan.

PAS

De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Wet natuurbescherming. Vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden bij een toename aan stikstofdepositie is gekoppeld aan het PAS. Dit programma is via het Besluit PAS in de Wet natuurbescherming verankerd.

Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

Soortenbescherming

In de Wet Natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes (vogelrichtlijnen, habitatrichtlijnen en andere soorten) voor soorten gehanteerd, waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld.

Wet geluidhinder (Wgh)

Deze wet stelt eisen aan de geluidsbelasting bij nieuwe en/of aan te passen wegen.

Volgens de Wet geluidhinder wordt onder de 'reconstructie van een weg' bedoeld op: 'een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting met 2dB of meer wordt verhoogd. Hierbij gelden de volgende maximale geluidsbelastingen:

Voor een woning binnen de geluidszone geldt de heersende geluidsbelasting als hoogst toelaatbare geluidsbelasting met een minimum van 48 dB. Wanneer er sprake is van een hogere vastgestelde grenswaarde die lager is dan de berekende waarde in de huidige situatie, dan geldt de vastgestelde hogere grenswaarde als hoogst toelaatbare geluidsbelasting (maximaal 68 dB). Een geluidstoename die meer of gelijk is aan 5 dB als gevolg van de wegreconstructie is niet toegestaan.

Erfgoedwet 2016

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. Met deze wet is de Monumentenwet 1988 ingetrokken. In de Erfgoedwet zijn onder andere de bepalingen over aanwijzing van Rijksmonumenten – waaronder ook archeologische monumenten vallen - opgenomen. Alle bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die direct betrekking hebben op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving blijven voorlopig nog van toepassing totdat de Omgevingswet in werking is getreden. Het gaat dan onder andere om de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die betrekking hebben op het beschermingsregime voor Rijksmonumenten, de bevoegdheid van de Gemeenteraad om een beschermd stads- of dorpsgezicht aan te wijzen en de bevoegdheden van de Gemeenteraad t.b.v. het belang van de archeologische monumentenzorg.

Wet archeologische monumentenzorg (Wamz)

Deze wet is per 1 september 2007 bij Koninklijk Besluit in werking getreden. De wet betreft een herziening van de 'Monumentenwet 1988' en een aanvulling op of wijziging van bepaalde artikelen in de 'Woningwet', de 'Wet milieubeheer' en de 'Ontgrondingswet'.

Het doel is duurzaam behoud van de informatie van archeologische vindplaatsen. Een belangrijk uitgangspunt daarbij is behoud in situ van archeologische resten, zodat ook toekomstige generaties, met betere methoden en technieken en vanuit andere vraagstellingen, een authentiek bodemarchief kunnen raadplegen. Wanneer behoud in situ niet mogelijk is, dienen waardevolle vindplaatsen door middel van opgravingen te worden veiliggesteld. Ter bescherming van het bodemarchief heeft de archeologie een vaste plaats gekregen in de ruimtelijke ordening.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de nationale plannen voor infrastructuur en ruimte. De SVIR betreft vooral projecten van nationaal belang. In de SVIR zijn een aantal thema's behandeld die volgens de Rijksoverheid in 2040 belangrijk zijn. Zo wil de overheid de concurrentiepositie van Nederland verbeteren d.m.v. het versterken van de ruimtelijke structuur, de bereikbaarheid verbeteren en een veilige en leefbare omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden. Het verbeteren van de bereikbaarheid en veiligheid zijn belangrijke aspecten ten aanzien van ontwikkelingen omtrent de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In de Waterwet zijn zoveel mogelijk handelingen met algemene regels geregeld, waarbij er geen vergunning meer hoeft te worden aangevraagd. Via de algemene regels is vooraf voor iedereen duidelijk wat wel en wat niet kan. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze Wet geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Vanaf 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) heeft betrekking op hergebruik van ontgraven bodem. Het toepassen van licht verontreinigde grond als bodem en het toepassen van licht verontreinigde grond in een werk vallen onder het Bbk. Hergebruik van sterk verontreinigde grond is niet toegestaan.

Richtlijnen trillingen

In het kader van schade en hinder door trillingen zijn op dit moment nog geen wettelijke normen voorhanden. Er zijn echter wel richtlijnen opgesteld door de Stichting Bouw Research. Uit vaste jurisprudentie ten aanzien van het systeem van vergunningverlening Wet milieubeheer is af te leiden dat deze richtlijn beschouwd kan worden als de meest recente algemeen aanvaarde milieutechnische inzichten op het gebied van trillingen voor mensen. Voor de uit te voeren kwalitatieve beoordeling binnen dit project is er voor gekozen SBR richtlijnen trillingen deel B "Hinder voor personen in gebouwen; Meeten beoordelingsrichtlijn" van augustus 2002 te volgen. Woningen binnen de hinderafstand voor trillingen als gevolg van wegverkeer bedraagt circa 30 meter. Dit is een permanent effect.

Beleidsregel Externe Veiligheid- beoordeling tracébesluiten

Voor het mogelijk maken van infrastructuur middels een ruimtelijk besluit (zoals een bestemmingsplan) zijn op nationaal niveau risicomaten voor externe veiligheid vastgesteld in de Beleidsregel Externe Veiligheid-beoordeling tracébesluiten (1 oktober 2014)¹⁰ (verder aangeduid met Beleidsregel EV-beoordeling). Deze risicomaten zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Tevens is geldt er een de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR).

Provinciaal en regionaal

Handboek Ontwerpcriteria Vaarwegen

De provincie Zuid-Holland (PZH) ontwikkelt het Handboek Ontwerpcriteria Vaarwegen (verder: het Handboek). Dit handboek beschrijft de functionele en technische eisen van de vaarweginfrastructuur onder beheer bij PZH. Het ontwerp van de Steekterbrug is volgens het handboek opgesteld en hieraan getoetst.

Visie ruimte en mobiliteit (2014) en bijbehorende Provinciale Verordening Ruimte

Hierbij wordt op (boven)regionaal niveau de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Zuid-Holland aangestuurd. Het doel is om de provincie economisch sterk/krachtiger te maken door: het bieden van ruimte om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde houden en brengen en zorgen voor een aantrekkelijke en veilige leefomgeving.

Ook is het mobiliteit beleid van de provincie Zuid-Holland vastgelegd in de Visie Ruimte en Mobiliteit en het provinciaal Verkeers- en Vervoersplan. De Visie Ruimte en Mobiliteit (hierna: VRM) is op 1 augustus 2014 in werking getreden, net als het Programma Mobiliteit, het Programma Ruimte en de Verordening Ruimte 2014. In de Visie Ruimte en Mobiliteit zijn de volgende rode draden geformuleerd die richting geven aan de gewenste ontwikkeling en het handelen van de provincie:

1. Beter benutten en opwaarderen van wat er is
2. Vergroten van de agglomeratiekracht
3. Verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit
4. Bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving

Het vervangen van de Steekterbrug is niet opgenomen in de VRM.

Transformatievisie Oude Rijnzone 2020

De visie schetst een beeld van toekomstige woongebieden, bedrijventerreinen, verkeer, natuur en recreatie in de gehele Oude Rijnzone. Het doel van de transformatie is de ruimtelijke kwaliteit van het Groene hart te verbeteren; wonen, werken, groen en recreatie moeten daarin een plaats krijgen. Voor het project Oude Rijnzone werden in het uitvoeringsprogramma Groene Hart de volgende prestatiedoelen vastgelegd:

¹⁰ Beleidsregel EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregel), Staatscourant nr. 25839, 1 oktober 2014.

- Integrale transformatie van de zone: nieuwe woningen geconcentreerd rond haltes van de RijnGouweLijn; herstructurering van bestaande en aanleg van nieuwe bedrijventerreinen; groene woon-werklandschappen en stedelijke rivieroeveren.
- Een doorgaande recreatieve route langs de Oude Rijn, met toeristische attracties gekoppeld aan het cultureel erfgoed (molens, industrie en Limes).
- Ecologische en recreatieve dwarsverbindingen tussen de veenweidegebieden ten noorden en zuiden van de Oude Rijnzone, gekoppeld aan nieuwe en bestaande landschapselementen
- Een ecologische en recreatieve verbinding langs de N11.
- De belevingswaarde: behoud van zichtbare cultuurhistorie, rivier (en spoor en N11) als samenhangend element, zichtassen vanaf de Oude Rijn naar het buitengebied.
- Een goede inpassing van nieuwe bebouwing in het Groene Hartlandschap, zoveel mogelijk gebundeld op de oeverwal.

Er is voor de lange termijn uitgegaan van uitbreiding van het bedrijventerrein aan de Steekterweg. Deze uitbreiding is noodzakelijk vanwege de extra vraag naar ruimte voor bedrijvigheid, voor opvang van bedrijven elders uit de Rijnstreek en voor het bieden van schuifruimte voor de herstructureringsprojecten in Alphen en omgeving.

Concreet voor dit project is het relevant dat op de Oude Rijn vanaf Alphen aan de Rijn richting Woerden, en hiermee ook ter plaatse van de Steekterbrug, de prioriteit ligt bij de recreatievaart.

Beleidsvisie Mobiliteit (onderdeel VRM)

De beleidsvisie Mobiliteit is de opvolger en vervanger van het 'Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2002 - 2020'. Met deze beleidsvisie is tevens de 'Beleidsnota Provinciale Vaarwegen en Scheepvaart 2006' komen te vervallen. De uitgangspunten in de Beleidsvisie zijn:

- Op alle trajecten blijft beroepsvaart samen met recreatievaart mogelijk.
- Op de Oude Rijn (vanaf Alphen aan de Rijn) richting Woerden ligt de prioriteit bij de recreatievaart.
- Harmonisering van bedieningstijden van bruggen en sluizen.
- Het minimaliseren van de hinder voor het vaarweg kruisende wegverkeer. Hoofddoel is het beperken van de voertuigverliesuren op het autonetwerk.

Fietsplan 2016 – 2025

De provincie wil hiermee het fietsgebruik stimuleren en de bereikbaarheid van de provincie vergroten. Kernthema's hierin zijn het verbeteren van fietsnetwerken (o.a. in het kader van veiligheid voor fietsers en aantrekkelijkheid), een soepele overstap fiets-OV-auto en innovatieve fietspaden (duurzaam, energieopwekkend, slimme verlichting). Deze fiets gerelateerde kernthema's zijn ook voor de sociale aspecten relevant voor de ontwikkelingen rondom de Steekterbrug in Alphen aan den Rijn.

Beleidsvisie duurzaamheid en milieu, provincie Zuid-Holland (2013)

De provincie streeft naar groei met een duurzaam karakter door 'duurzaamheid een belangrijker thema te maken binnen de kerntaken: groen, water, economie en energie, ruimte en mobiliteit.

Cultuurhistorische Waardenkaart Zuid-Holland

Hier wordt op hoofdlijnen een overzicht weergegeven van cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie.

GWW Green Deal 2.0

De provincie Zuid-Holland heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Zo heeft de provincie 2017 de Green Deal Duurzaam GWW 2 ondertekend. Green Deal Duurzaam GWW 2 is een samenwerkingsverband van marktpartijen, overheidsopdrachtgevers en kennisinstellingen gericht op het

duurzamer maken van de Spoor- en Grond-, Weg- en Waterbouw. Hierin zijn belangrijke afspraken gemaakt die bijdragen aan de verduurzaming van de maatschappij op korte en langere termijn, welke lonend zijn voor overheid en bedrijfsleven. In de beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013) beschrijft de provincie hoe ze duurzaamheid een groter aandeel wil geven binnen de kerntaken groen, water, economie en energie, ruimte en mobiliteit. De provinciale ambities en doelstellingen op het gebied van duurzaamheid zijn in verschillende sectorale beleidsvisies vastgelegd.

Beleidsregel externe veiligheid en ruimtelijke ordening

De provincie Zuid Holland heeft op 16 december 2014 de 'beleidsregel externe veiligheid en ruimtelijke ordening' vastgesteld. Daarin heeft de provincie eisen opgenomen aan de uitvoering van externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten.

Provinciale Structuurvisie Ruimte en Mobiliteit en Verordening Ruimte – 2014

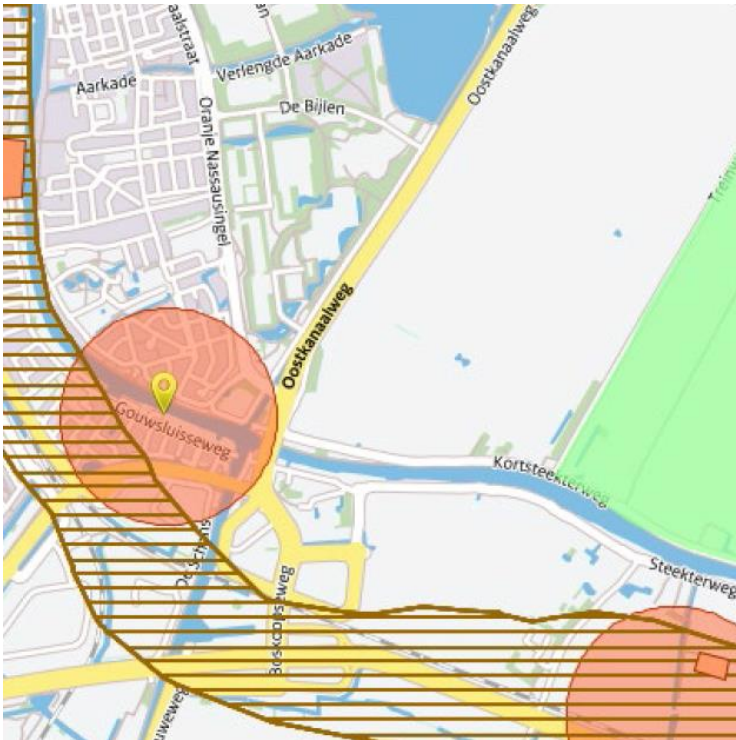
De provincie Zuid-Holland geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Naast het generieke kwaliteitsbeleid, dat geldt voor de gehele provincie, wordt een tweetal beschermingscategorieën onderscheiden, waar onder voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit ook ontwikkelingen mogelijk zijn, maar waar vanwege de kwetsbaarheid of bijzonderheid extra voorwaarden van toepassing zijn:

- Gebieden met bijzondere kwaliteit (categorie 1).
- Gebieden met een specifieke waarde (categorie 2).

In de omgeving van de Nieuwe Steekterbrug, in de Polder Steekt en de Zuid- en Noordeinderpolder, bevinden zich de volgende specifieke waarden:

- Belangrijke weidevogelgebieden, gelegen buiten de ecologische hoofdstructuur, vanwege de specifieke maatschappelijke verantwoordelijkheid voor deze karakteristieke en kwetsbare vogels.

In de structuurvisie staat het molenbiotop van de Eendracht en de Limes als cultuurhistorische waarde in het studiegebied aangegeven (zie onderstaande figuur). De molenbiotop stelt eisen aan ruimtelijk ontwikkelingen rond de molen. Deze mogen het vrije zicht op de molen en de windvang niet belemmeren. Richtpunt bij de Romeinse Limes is dat ontwikkelingen bijdragen aan het behoud en de herkenbaarheid van de Limes en de elementen die daar deel van uitmaken.



Figuur Uitsnede uit 'Kaart 09 - Cultureel Erfgoed' (Bron: Visie Ruimte en Mobiliteit - provincie Zuid-Holland)

Gebiedsprofiel Hollandse Plassen – 2014

De gebiedsprofielen van de provincie Zuid-Holland geven een beschrijving van karakteristieken (wat is er), ontwikkeling (wat speelt er), kwaliteiten (wat is waardevol) en ambitie (wat willen we) van/voor het landschap van het betreffende gebied. Het gebiedsprofiel is in samenwerking met gemeenten en andere overheden en gebiedspartners opgesteld als gezamenlijke basis voor de ruimtelijke kwaliteit van dit gebied. Gedeputeerde Staten stellen het gebiedsprofiel vast als bevestiging van dit gezamenlijke vertrekpunt en tegelijk als uitgangspunt voor provinciale plannen. Ambities uit het gebiedsprofiel Hollandse Plassen die van toepassing zijn op de omgeving van Steeckerbrug zijn:

1. Herkenbaar waterrijk (veen)weide: Het gebied ten noorden van de Kortsteckerweg. Kort zicht op dit gebied vanaf de brug, ten noorden van de kruising met de Oranje Nassausingel en tussen de boerderijen en woningen van de Kortsteckerweg door;
2. Onderscheidend rivierengebied; De kwaliteiten van de Oude Rijnzone respecteren en versterken;
3. Weg door stad en land: De N-wegen als integraal onderdeel van de stad (N207);
4. Water als structuurdrager: De Oude Rijn en de oeverwallen in het landschap als ontginningsbasis en landschappelijke drager van het gebied;
5. Kwaliteit van stads- en dorpsrand: De Steeckerbrug ligt op de overgang van de stad Alphen en het landschap daaromheen en markeert de visuele relatie tussen stad en buitengebied;
6. Linten blijven linten: Het lintkarakter van de Oude Rijn;
7. Gevarieerd en verbindend vrijetijdslandschap: De verbindende routes langs de landschappelijke structuur van de Oude Rijn zijn belangrijk voor de gebruikswaarde en landschapsbeleving.

Provinciale uitwerking Wnb

Provincie Zuid-Holland heeft op 9 november 2016 de provinciale verordening en vrijstelling Wet natuurbescherming vastgesteld. Voor ruimtelijke ingrepen geldt een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor een aantal meer algemeen voorkomende soorten zoogdieren en amfibieën. Deze soorten stonden voorheen op tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de nieuwe benaming voor het geheel van de natuurgebieden en hun verbindingen dat voorheen met de term de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) werd aangeduid. De provincie Zuid-Holland heeft in de Uitvoeringsstrategie EHS (2013a) aangegeven hoe de opgave voor nieuwe natuur tot 2027 gerealiseerd wordt. Het accent ligt op nieuwe natuur in de veenweiden en de delta. De opgave voor nieuwe natuur wordt in een aantal fases gerealiseerd. Uitgangspunt is dat de doelen en de middelen in balans zijn. De begrenzing van de EHS¹¹ is op 11 december 2013 door PS vastgesteld en opgenomen in de Visie ruimte en mobiliteit en de Verordening ruimte (2013b).

Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland (NNN)¹². Het meest nabijgelegen stuk NNN ligt ten zuiden van het plangebied op ongeveer 600 meter afstand.

Op grond van de vigerende Ruimtelijke Verordening van de provincie Zuid-Holland gelden er geen bepalingen ten aanzien van externe werking voor de NNN. Alleen voor een bestemmingswijziging binnen de begrenzing van de NNN die kan leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN geldt het afwegingskader van het “Nee, tenzij-principe”. Dit is niet aan de orde.



Figuur B 3 Ligging NNN ten opzichte van het rood omlijnde (indicatieve) plangebied (Geoloket Provincie Zuid-Holland, januari 2017).

Beleidsregels en Algemene Regels Inrichting Watersysteem 2015 Keur

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft haar beleid vastgelegd in “Beleidsregels en Algemene Regels Inrichting Watersysteem 2015 Keur”. Hierin staan regels ten aanzien van de inrichting van watergangen en hoe om te gaan de het afstromende hemelwater van verhardingen, zowel kwalitatief als kwantitatief.

¹¹ De provincie spreekt in haar stukken nog over EHS.

¹²

Gemeentelijk en lokaal

Structuurvisie De Stad van Morgen 2031

Hierin geeft de gemeente Alphen aan den Rijn aan welke kant ze op willen en is de basis voor alle ruimtelijke plannen. Het is een visie die moet stimuleren om gezamenlijk tot een leefbare, duurzame en gezonde stad te komen.

Structuurvisie Verkeer en vervoer 2025

Deze visie beschrijft het wensbeeld van de toekomstige verkeersstructuur in de stad Alphen aan den Rijn. Het is een uitwerking van het door de gemeenteraad gekozen scenario stadsring.

Deze visie beschrijft het wensbeeld van de toekomstige verkeersstructuur in de stad Alphen aan den Rijn. Het is een uitwerking van het door de gemeenteraad gekozen Scenario stadsring. In de structuurvisie wordt de verbreding van de Steekterbrug gekoppeld aan het voornemen van het realiseren van de stadsring. In de visie wordt ervan uitgegaan dat Scenario stadsring een positieve invloed heeft op de ruimtelijke kwaliteit. Doordat langzaam verkeer het primaat heeft komt er meer ruimte om te fietsen, te lopen en te verblijven. Ook komt er meer ruimte voor groen en water. De stadsring biedt gelegenheid om de entreegebieden tot de stad te versterken en logischer te maken.



Figuur B 4 Stadsring Alphen aan den Rijn.

Duurzaamheidsprogramma Van A naar D: Alphen aan den Rijn op weg naar Duurzaamheid (2014 - 2020)

De Gemeente Alphen aan den Rijn heeft de ambitie om een duurzame en klimaatbestendige gemeente te worden, waarbij deze visie moet helpen. Eén van de speerpunten is o.a. duurzame mobiliteit, waarin maatregelen de negatieve effecten van autoverkeer moeten verminderen en het gebruik van de fiets en het OV moet worden gestimuleerd. In dat kader is een minimale barrièrewerking van de N207 voor fietsverkeer en voetgangers, én een sociaal veilig langzaam verkeernetwerk relevant.

Gemeentelijk archeologiebeleid

Het archeologisch beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn is vastgesteld in verschillende bestemmingsplannen en in twee archeologische inventarisaties gemaakt door Kok (R.S. Kok, 1999, Archeologische inventarisatie Stadshart Alphen aan den Rijn en R.S. Kok, 2001, Archeologische inventarisatie Gemeente Alphen aan den Rijn). Het beleid is er op gericht de in de grond aanwezige archeologische waarden zoveel mogelijk te behouden. Wanneer dat niet mogelijk blijkt moet de aanwezige archeologie veilig worden gesteld door middel van opgravingen. De bodem is rijk aan archeologische waarden. Veel daarvan zijn echter nog niet of maar ten dele bekend.

Bestemmingsplan Limes

Het plangebied heeft in het bestemmingsplan Limes een dubbelbestemming 'Waarde –Archeologie'. Aan deze dubbelbestemming zijn vrijstellingsgrenzen gekoppeld van 50 m² en 30 cm –Mv. Omdat de geplande bodemingrepen in het plangebied deze grenzen overschrijden geldt een archeologische onderzoeksplicht in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Alphen aan den Rijn

De gemeenteraad van Alphen aan den Rijn heeft in januari 2016 de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Alphen aan den Rijn vastgesteld.¹³ In deze beleidsvisie heeft de gemeente vastgelegd wat haar beleid is ten aanzien van risicovolle activiteiten in de gemeente en de relatie van deze risicovolle activiteiten met kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen zoals woningen, winkels, recreatie-inrichtingen etc. In de beleidsvisie is een afwegingskader voor het groepsrisico opgenomen op basis van zonering van het groepsrisicodiagram (het fN-diagram).

De Alphense Lijn, visiedocument Openbare Ruimte – 2015

De Alphense Lijn biedt een integrale visie op de verschijningsvorm, de betekenis en de ontwikkeling van de openbare ruimte. Het visiedocument is een belangrijk handvat voor het gemeentelijk beleid op het gebied van de openbare ruimte. Het beschrijft de manier waarop samengewerkt wordt met inwoners, de doelstellingen die met de openbare ruimte voorop staan en wat de uitgangspunten bij de inrichting van de openbare ruimte zijn. Het projectgebied van de Steekterbrug staat op de visiekaart met het inrichtingsniveau centrumgebied, basiskwaliteit woongebied en extensief gebruikte park- en groengebieden. De kruising van de Oude Rijn, Gouwe en Aarkanaal wordt aangeduid als 'Boeg'. Het is de ambitie om de plekken waar verschillende watersystemen samenkomen te ontwikkelen tot een verbijzonderde openbare ruimte, tot 'boegbeelden' van de gemeente.

Bestemmingsplan Steekterpoort – 2012

Het bestemmingsplan Steekterpoort I is één van de producten die de gemeente levert voor een goede landschappelijke en ruimtelijke inpassing en verkeerskundige ontsluiting van het project OTA en het bedrijventerrein via de omgelegde N207. Stedenbouwkundig uitgangspunt is de realisatie van een hoogwaardige entree. Aan de noordzijde van Steekterpoort is de lintbebouwing van de Steekterweg een belangrijke grens. Hier komt een overgangszone die bestaande bebouwing op kan nemen en sterk

¹³ *Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Alphen aan den Rijn, Ruimte ook in de toekomst, gemeente Alphen aan den Rijn, januari 2016.*

aansluit op het huidige karakter van de Steekterweg. Er is in dit gebied dan ook gekozen voor een lagere bebouwingshoogte en –intensiteit, en een lagere bedrijfscategorie. Groen zal in dit gebied een dominante rol spelen en dat wordt gestart door het aanbrengen van een „groene long”, daar waar deze zone de N207 raakt. ‘Het Lint’ moet in feite een voortzetting van het bestaande bebouwingslint langs de Steekterweg inhouden. De kavel- en slotenstructuur moet grotendeels intact blijven, waarbij de groene omkadering met streekeigen beplanting wordt versterkt.

Ruimtelijke kwaliteit Oude Rijn Zone – 2006

Het doel van het project ‘Ruimtelijke kwaliteit Oude Rijnzone’ is het in woord en beeld definiëren van de gewenste ruimtelijke kwaliteit in de Oude Rijnzone. Daaraan zijn toetsbare richtlijnen gekoppeld die ontwikkelende partijen kunnen hanteren in de zone. Voor den Steekterbrug zijn de volgende relevant:

- Laat de ondergrond in het ontwerp doorklinken;
- Versterk de noord-zuid relaties;
- Zet in op behoud en versterken van zichtlijnen haaks op de rivier;
- Versterk de openbaarheid van oevers / herstel het jaagpad;
- Menging van maat en schaal, van ‘korrel’;

Maak ruimtelijk hoogwaardige overgangen tussen stad/dorp en aanliggend landelijk gebied.

Groenbeleidsplan

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft een groenbeleidsplan (2011-2021) waarin de visie staat hoe men het groen in de stad en dorpen de komende jaren wil ontwikkelen.

Hierin zijn ook stukken groen opgenomen die een ecologische functie hebben: als een groot natuurgebied, als onderdeel van een ecologische verbinding of als groenelement in de stedelijke omgeving met een ecologische doelstelling. De wettelijke kaders waarbinnen dit beleid gerealiseerd wordt zijn de Wet natuurbescherming en NNN (voorheen de Flora en Faunawet, de Ecologische hoofdstructuur en de Boswet). Het plangebied is niet aangemerkt als groen met een ecologische functie.

Stedelijk Waterplan 2008 – 2017

Gemeente Alphen aan de Rijn heeft het waterbeleid voor stedelijk gebied vastgelegd in een stedelijk Waterplan 2008 - 2017. De gemeente wil dat ‘waterwensen’ vroegtijdig bij planontwikkelingen worden ingebracht. Het gaat dan om vergroten oppervlak aan open water en extra waterberging, verbetering doorstroming, gescheiden riolering en ruimte voor natuurvriendelijke watergangen en oevers.

Bijlage 6 Aerius berekening