Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

OTB / MER 2e fase Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam

Milieueffectrapport fase 2

Datum 26 mei 2020
Versie D4
Status Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Auteur	
Informatie	
Telefoon	
Uitgevoerd door	Matthijs Vrij Peerdeman
E-mail	matthijs.vrijpeerdeman@sweco.nl
Datum	26 mei 2020
Versie	D4
Status	Definitief
Projectnummer	361309
Referentienummer	SWNL0260032

Versiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0	19-12-2018	Dummy	
C1	03-06-2019	Concept	Verwerking opm Henk Otte 29 jan 2019
C2	03-09-2019	Concept	Verwerking opm Henk Otte 23 juli 2019
C3	30-10-2019	Concept	Versie tussentijds voorgelegd aan RWS. Geen reacties ontvangen.
C4	04-11-2019	Concept	Completer gemaakt
D1	07-11-2019	Definitief	Voortoetsversie
D2	05-03-2020	Definitief	Eindtoetsversie (afwijkende verharding N33 in Referentie)
D3	20-04-2020	Definitief	Eindtoetsversie (verharding Referentie cf. 1e fase MER)
D4	26-05-2020	Definitief	Opgemaakt in RWS-huisstijl

Gecontroleerd: M. Haan

Goedgekeurd: H. Otte

Inhoud

Samenvatting 10
S.1 Wat is de aanleiding voor deze Verkenning/1e fase MER? 10
S.1 1 Verbeteren bereikbaarheid regio Eemsdelta 10
S.1.2 Het proces tot nu toe 12
S.2 Doelstelling van de aanpassing van de N33 en 2e fase MER 12
S.2.1 Doelstelling aanpassing N33 12
S.2.2 Doelstelling 2e fase MER: uitwerking en effectbepaling voorkeursalternatief 12
S.3 Welke alternatieven en varianten zijn onderzocht? 13
S.3.1 Onderzochte alternatieven 13
S.4 Wat zijn de effecten van de alternatieven en varianten? 13
S.5 Hoe gaat het verder? 17

1 Inleiding 18
1.1 Achtergrond project 18
1.2 Beschrijving project 18
1.3 Rapportstructuur (O)TB en MER Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam 19
1.4 Hoe verloopt het besluitvormingsproces? 21
1.5 Wat is het doel van het 2e fase MER? 22
1.6 Leeswijzer 22

2 Voorgeschiedenis 23

3 Problemen, ambities en doelen 26
3.1 Problemen en ambities 26
3.2 Doelstelling 26
3.3 Duurzaamheid 27

4 Beleidskader 28

5 Voorgenomen activiteit 31
5.1 Inleiding 31
5.2 Referentiesituatie 31
5.3 Voorgenomen activiteit 32
5.3.1 Beschrijving Voorkeursalternatief 32
5.3.2 Doorgevoerde optimalisaties 32

6 Beoordelingskader 35

7 Effecten leefomgeving 39
7.1 Verkeer 39
7.1.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 39
7.1.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 41
7.1.3 Overzicht effectbeoordeling 45
7.1.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 45
7.2 Verkeersveiligheid 45
7.2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 45
7.2.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 46
7.2.3 Overzicht effectbeoordeling 47
7.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 47
7.3 Geluid 47

7.3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 48
7.3.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 49
7.3.3 Overzicht effectbeoordeling 51
7.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 51
7.4 Luchtkwaliteit 51
7.4.1 Referentiesituatie en autonome ontwikkeling 51
7.4.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 52
7.4.3 Overzicht effectbeoordeling 52
7.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 52
7.5 Externe veiligheid 52
7.5.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 54
7.5.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 55
7.5.3 Overzicht effectbeoordeling 56
7.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 57

8 Effecten natuurlijke omgeving 58
8.1 Natuur 58
8.1.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 58
8.1.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 60
8.1.3 Overzicht effectbeoordeling 66
8.1.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 67
8.2 Bodem 68
8.2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 68
8.2.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 69
8.2.3 Overzicht effectbeoordelingen 70
8.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 70
8.3 Water 70
8.3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 70
8.3.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 71
8.3.3 Overzicht effectbeoordelingen 72
8.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 72
8.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 72
8.4.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 72
8.4.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 77
8.4.3 Overzicht effectbeoordeling 80
8.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 80
8.5 Ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit 80
8.5.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 80
8.5.2 Effectbeschrijving en -beoordeling 81
8.5.3 Overzicht effectbeoordeling 85
8.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 85

9 Duurzaamheid 86
9.1 Inleiding 86
9.2 Onderzoek duurzaamheid in de fase OTB/2e fase MER 86

10 Resultaten 2e fase MER 88
10.1 Milieueffecten 88
10.2 Mitigerende en compenserende maatregelen 91

11 Leemten in kennis en monitoring 93
11.1 Leemten in kennis 93
11.1.1 Thematisch 93
11.1.2 Gebiedsgericht 93

11.2 Monitoring 94

12 Bijlagenoverzicht 95

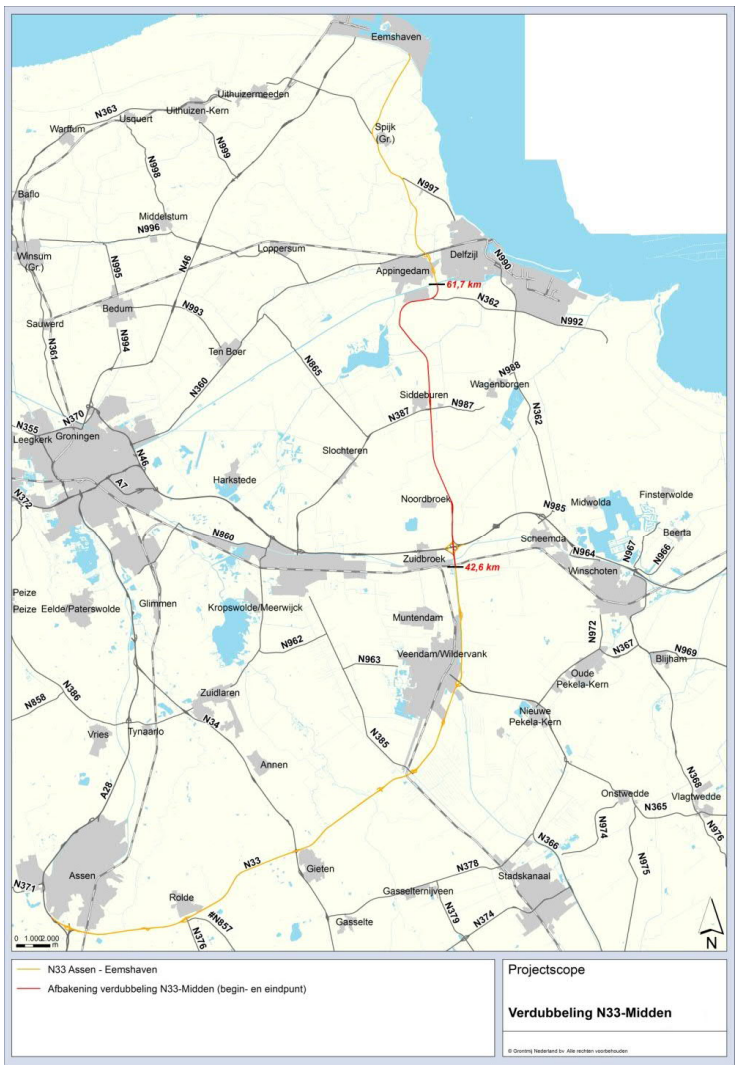
Samenvatting

De provincie Groningen wil de vitaliteit van de Eemsdelta versterken. De N33 speelt een belangrijke rol in de bereikbaarheid van dit gebied en de aansluiting van dit gebied met Zuid-Nederland, Duitsland en Scandinavië. Onderzocht is welke effecten de aanpassing van de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam heeft op de leefomgeving. Hier worden de conclusies van het 2e fase MER samengevat.

S.1 Wat is de aanleiding voor deze Verkenning / 1e fase MER?

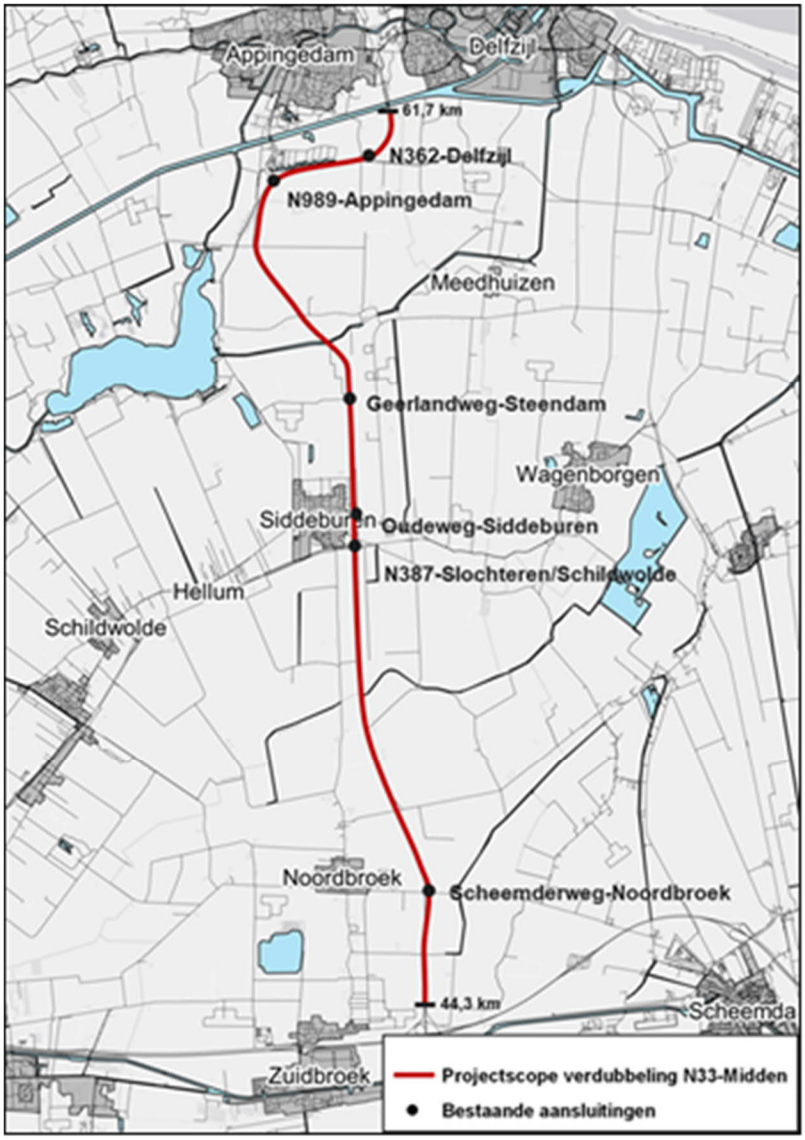
S.1 1 Verbeteren bereikbaarheid regio Eemsdelta

De N33 is de rijksweg die loopt van Assen naar de Eemshaven (zie figuur S.1). Deze weg is in de jaren '60 van de vorige eeuw aangelegd ter verbetering van de bereikbaarheid van Noordoost Nederland. De N33 verbindt Noordoost Groningen (Eemshaven, Delfzijl, Winschoten, Veendam) direct met Assen, waar de weg aansluit op de A28 Groningen-Utrecht. Via de A7 verbindt de N33 het landelijk wegennet met Noord-Duitsland en Scandinavië.



Figuur S.1 Ligging N33 Zuidbroek – Appingedam in de regio

Rijk en provincie willen de bereikbaarheid van de regio Eemsdelta vergroten en de verkeersveiligheid verbeteren. De aanpassing van de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam moet ertoe leiden dat het gebied ten volle kan profiteren van de verdubbeling van de N33 ten zuiden van Zuidbroek en van de aanwezigheid van de A7. De verdubbeling is ook een randvoorwaarde voor de verdere ontwikkeling van de Energyport/Eemsdelta. Daarnaast biedt aanpassing van de N33 de mogelijkheid om verkeersstromen op de N33 te bundelen en daarmee de N360 (Delfzijl-Groningen) en N362 (gedeelte Delfzijl-Scheemda) te ontlasten. De N33 wordt aangepast tussen km 44,3 (net ten noorden van knooppunt Zuidbroek) en km 61,7 (net ten noorden van de aansluiting met de N362).



Figuur S.2 Aan te passen weggedeelte N33

S.1.2 Het proces tot nu toe

Het project N33 Zuidbroek – Appingedam volgt het MIRT[1]-proces. Dit proces kent drie fasen:

- Verkenningsfase (incl. 1e fase MER);
- Planuitwerkingsfase (incl. 2e fase MER);
- Realisatiefase.

De Verkenningsfase heeft geleid tot het rapport ”Verkenning/1e fase MER N33 Midden” (12 februari 2018). Dit rapport is aangevuld in het document ”Aanvulling MER” van 5 september 2018. Op 10 oktober 2018 hebben het Ministerie van I&W en Gedeputeerde Staten van Groningen het alternatief X-1 vastgesteld als voorkeursalternatief. Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten met dit voorkeursalternatief ingestemd.

Dit voorkeursalternatief is verder uitgewerkt in de planuitwerkingsfase. In deze fase is ook voorliggend MER 2e fase opgesteld. Aan het eind van de planuitwerkingsfase wordt het Tracébesluit door de minister vastgesteld.

S.2 Doelstelling van de aanpassing van de N33 en 2e fase MER

S.2.1 Doelstelling aanpassing N33

In de bestuursovereenkomst en de Startbeslissing zijn voor het project Verdubbeling N33 Zuidbroek - Appingedam de volgende twee doelen geformuleerd:

- Het verbeteren van de bereikbaarheid van en naar de Eemsdelta via de N33 Zuidbroek - Appingedam zodanig dat een bijdrage wordt geleverd aan de versterking van de regionale economie en leefbaarheid van de regio;
- De verkeersveiligheid op de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam zodanig te verbeteren dat in 2030 wordt bijgedragen aan de landelijke streefwaarden voor verkeersveiligheid.

De verbetering van de bereikbaarheid ten behoeve van de versterking van de regionale economie en de leefbaarheid van de regio betekent dat het project moet zorgen voor een afname van de gemiddelde reistijden op de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam, een vergroting van de capaciteit en robuustheid van deze verbinding en dat de N33 door de gebruikers wordt gewaardeerd als verbinding van hoge kwaliteit.

Voor de verbetering van de verkeersveiligheid is belangrijk dat de weg wordt aangepast conform de belangrijke uitgangspunten van het Rijks- en provinciale beleid voor verkeersveiligheid. Daarom gelden de principes van Duurzaam Veilig als uitgangspunt voor de aanpassing van de N33.

De toetsing van het voorkeursalternatief aan bovengenoemde projectdoelen is opgenomen in MER 1e fase. In de planuitwerkingsfase is, vanuit bovengenoemde projectdoelen, het ontwerp van het voorkeursalternatief nader uitgewerkt. De milieueffecten van dit uitgewerkte ontwerp worden geanalyseerd in het voorliggende MER 2e fase.

S.2.2 Doelstelling 2e fase MER: uitwerking en effectbepaling voorkeursalternatief

Het tracébesluit maakt de aanpassingen aan de N33 Zuidbroek Appingedam planologisch mogelijk, op basis van de Tracéwet. Dit tracébesluit wordt vastgesteld

[1] Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport

door de minister van I&W[2]. Ten behoeve van het tracébesluit wordt een 2e fase MER opgesteld. In het MER 2e fase komen de volgende onderzoeksvragen aan de orde:

- Hoe komt het voorkeursalternatief er precies uit te zien en hoe wordt dit ingepast in de omgeving?
- Welke effecten op het milieu zijn er te verwachten?
- Hoe worden die effecten gemitigeerd (verzacht) dan wel gecompenseerd?

S.3 Welke alternatieven en varianten zijn onderzocht?

S.3.1 Onderzochte alternatieven

In het 2e fase MER is het voorkeursalternatief onderzocht dat naar aanleiding van het 1e fase MER gekozen is. Onderstaande tabel beschrijft op hoofdlijnen de aanpassing van de N33. Hierbij is onderscheid gemaakt naar een aantal onderdelen en locaties (van noord naar zuid). In een aparte kolom is ook de referentiesituatie weergegeven.

Onderdelen	Locatie	Huidige situatie (referentie)	Voorkeursalternatief
Rijstroken, rijbaanscheiding, bermen	Van N362 t/m Huisweersterbos	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Nieuw tracé met 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding
	Van Huisweersterbos tot A7	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Verbreding bestaand tracé tot 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding Korengarst-Huisweersterbos: extra rijbaan aan oostzijde A7-Korengarst: extra rijbaan aan westzijde
Aansluitingen	Aansluiting N362/Holeweg	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Woldweg)
	Aansluiting Siddeburen/ N387	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Oudeweg)
	Scheemderweg	Ongelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting
Bruggen en viaducten in N33	Afwateringskanaal	N33 met 1 rijbaan op brug over kanaal	N33 met 2x2-brug over kanaal op nieuwe locatie
	Hoofdweg Tjuchem	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Hoofdweg	N33 met 2x2-viaduct over Hoofdweg op nieuwe locatie
	Oudeweg Siddeburen	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Oudeweg	N33 met 2x2-viaduct over Oudeweg
Onderliggend wegennet	Laskwerderweg	Viaduct over N33	Viaduct over N33 op nieuwe locatie

Ten opzichte van het X-1 alternatief uit de Verkenningsfase, zijn in de planuitwerkingsfase enkele optimalisaties doorgevoerd. Het gaat onder andere om optimalisaties aan middenberm, zichtlijnen, aansluitingen, viaducten en onderliggend wegennet.

S.4 Wat zijn de effecten van de alternatieven en varianten?

Voor het voorkeursalternatief is onderzocht wat de effecten zijn op het (woon)milieu. Hiervoor is gekeken naar elf aspecten met ieder een aantal beoordelingscriteria. Bij de beoordeling is de volgende weging gehanteerd:

[2] Sinds de komst van het Kabinet Rutte-III per 26 oktober 2017 wordt gesproken van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In het rapport komt op enkele plekken nog de benaming 'Minister van Infrastructuur en Milieu' voor in gevallen waarin de Minister besluiten heeft genomen voor oktober 2017 (bijvoorbeeld de Startbeslissing).

- -	Sterk negatief effect
-	Negatief effect
0/-	Beperkt negatief effect
0	Neutraal effect
0/+	Beperkt positief effect
+	Positief effect
++	Sterk positief effect

In onderstaande tabel zijn de aspecten/beoordelingscriteria opgenomen en zijn de resultaten van de effectanalyse en -beoordeling weergegeven. De beoordeling is ten opzichte van de referentiesituatie, waarin het project niet wordt uitgevoerd (en de score 0 is).

Aspect	Voorkeursalternatief
Verkeer	
Intensiteiten	0
Verkeersprestatie	+
Rijtijd N33	++
Bereikbaarheid	+
Verkeersafwikkeling kruispunten bij aansluitingen	0
Robuustheid	++
Verkeersveiligheid	
Kwalitatief: wegontwerp	++
Kwantitatief: verkeersslachtoffers	+
Geluid	
Aantal geluidbelaste objecten	0/+
Geluidbelast oppervlak	0/-
Cumulatie van geluid	0
Geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten geluidregister	0/+
Luchtkwaliteit	
Concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$	0
Blootstelling	0
Externe veiligheid	
Plaatsgebonden risico	0/+
Groepsrisico	0/+
Plasbrandaandachtsgebieden	0/-
Natuur	
Natura 2000	0
Natuur Netwerk Nederland	0/-
Natuur buiten NNN	-
Overige beschermde gebieden	0/-
Soorten (Wet natuurbescherming/Rode Lijst)	-
Houtopstanden	-
Bodem	
Bodemopbouw	0
Kwaliteit landbodem	0
Kwaliteit grondwater	0
Kwaliteit waterbodem	0

Aspect	Voorkeursalternatief
Water	
Waterhuishouding	0/-
Waterkwaliteit	0
Waterveiligheid	0
Landschap	
Landschapstype en - structuur	0/+
Ruimtelijk-visuele kenmerken	-
Cultuurhistorie en archeologie	
Historische geografie	0/-
Historische (steden)bouwkunde	0/-
Archeologie	-
Aardkundige waarden	0
Ruimtelijke ontwikkeling	
Gebruikswaarde wonen	-
Gebruikswaarde landbouw	-
Gebruikswaarde bedrijventerreinen	+
Gebruikswaarde recreatie	-
Belevingswaarde statisch (omwonenden)	-
Belevingswaarde dynamisch (gebruiker nieuwe infra)	0

Positieve effecten

De verdubbeling en verkorting van de N33 Midden leidt tot een betere bereikbaarheid van Noordoost Groningen. De rijtijd op de N33 op het traject A7/Zuidbroek – Appingedam neemt met ongeveer drie minuten (25 %) af en ook het aantal voertuigverliesuren in het studiegebied neemt af, op etmaalbasis met 18%. De kwaliteitsverbetering van de N33 leidt tot een sterkere bundeling van het verkeer op het hoofdwegennet (verschuiving van iets meer dan 5%) bij een overall lichte toename van het verkeer in/door het studiegebied, wat de betere en bovendien (door de toegenomen robuustheid) betrouwbare bereikbaarheid van Noordoost Groningen weerspiegelt.

De aanpassing van het wegontwerp (gelijkvloerse kruisingen worden omgebouwd tot ongelijkvloerse kruisingen en er ontstaat een 2x2 autoweg met gescheiden rijbanen) levert een verbetering van de verkeersveiligheid op. De ongevalsfrequentie neemt af en ook het aantal verkeersslachtoffers vermindert. De verbetering van de bereikbaarheid en verkeersveiligheid is als een (sterk) positief effect beoordeeld.

De verbetering van de verkeersveiligheid en de verlegging van een deel van de weg leidt ook tot een verbetering van de externe veiligheid. Er liggen na aanpassing geen (beperkt) kwetsbare objecten meer binnen de plaatsgebonden risicocontour (PR-contour). Daarnaast is er sprake van een gunstig effect op het groepsrisico (GR). Deze effecten zijn beide als beperkt positief beoordeeld.

De verbetering van de verkeersprestatie van de N33 hangt samen met een toename van de verkeersintensiteiten op de N33. Dit leidt tot een toename van de geluidbelasting. Het wegdek wordt daarom uitgevoerd met een stiller asfalt (ZOAB (Zeer Open Asfaltbeton) en op een deel van het tracé tweelaags ZOAB). Ook worden enkele geluidsschermen geplaatst. Samen met de verschuiving van het noordelijk deel van de N33 leidt dit er per saldo toe dat het aantal geluidgehinderde objecten (objecten zoals woningen, zorgfuncties en scholen waar een geluidbelasting op de gevel ontstaat van meer dan 50 dB) beperkt afneemt ten opzichte van de

referentiesituatie. Omdat het een afname betreft van 3% is het effect beoordeeld als een beperkt positief effect.

Door de verlegging van een deel van de weg, tussen het Huisweersterbos en de N362, sluit de weg daar beter aan bij de blokverkaveling dan de huidige weg. Daarnaast kan de oude weg tussen het Huisweersterbos en de aansluiting Woldweg worden verwijderd, waardoor daar de oude verkavelingsstructuur in ere hersteld kan worden. Het effect van de aanpassing op de landschapstype en -structuur is daarom als beperkt positief beoordeeld.

Tot slot verbetert de bereikbaarheid van het bedrijventerrein Fivelpoort. Ondanks dat het bedrijventerrein verder van de N33 komt te liggen, waardoor de 'zichtlocatie' wordt verminderd, levert dit een positief effect op voor de gebruikswaarde werken – bedrijventerrein.

Negatieve effecten

De belangrijkste negatieve effecten ontstaan op natuur, de ruimtelijk-visuele kenmerken van het landschap, archeologie, de gebruikswaarden wonen, landbouw en recreatie en de belevingswaarde voor omwonenden.

De uitbreiding en verlegging van de N33 leidt mogelijk tot negatieve effecten op beschermde gebieden (NNN, Natuur buiten NNN, overige beschermde gebieden), beschermde soorten (m.n. vleermuizen en broedvogels) en houtopstanden en bomen (kap bomen op taluds en in bossen Huisweersterbos en het bos van het Landgoed Nieuw-Tivoli). Deze effecten worden als beperkt negatief of negatief beoordeeld. Ter compensatie van negatieve effecten worden verschillende mitigerende maatregelen in het tracébesluit opgenomen (zie paragraaf 10.3).

Vanwege de effecten in de dorpsrand van Siddeburen en het aansnijden van nieuwe gebieden, waardoor die gebieden een andere ruimtelijk-visuele uitstraling krijgen, scoort de aanpassing van de N33 negatief. Ook het grote ruimtebeslag op gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde levert een (potentieel) negatief effect op.

De verlegging van de N33 leidt ertoe dat één woning moet worden geamoveerd. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van enkele woonkernen negatief beïnvloed door de afsluiting van twee aansluitingen (Geerlandweg, Woldweg). Om die reden is het effect op de gebruikswaarde wonen als negatief beoordeeld.

Ook het effect op de gebruikswaarde landbouw is als negatief beoordeeld. Er is sprake van aanzienlijk ruimtebeslag op landbouwgrond. In het noordelijk deel van het plangebied wordt de huidige landbouwstructuur doorsneden.

De effecten op de gebruikswaarde recreatie zijn als gevolg van het ruimtebeslag op twee recreatieve bosgebieden en de verslechterde bereikbaarheid van het Schildmeer als negatief beoordeeld. De effecten op de gebruiksfuncties wonen, landbouw en recreatie leiden ook tot negatieve effecten op de belevingswaarde van het plangebied.
Tot slot is er sprake van een negatief effect op de belevingswaarde voor omwonenden. De verbrede en deels nieuw aangelegd weg heeft impact voor enkele woningen het open gebied boven Tjuchem.

S.5 Hoe gaat het verder?

Het MER wordt gecombineerd met het ontwerp-tracébesluit ter inzage gelegd. Hierop is inspraak mogelijk. Hierna wordt door het bevoegd gezag het tracébesluit genomen. Dit gebeurt mede op basis van het MER, de eventuele zienswijzen en na overleg met regionale bestuurders. Vervolgens kan door belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend tegen het Tracébesluit beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het MER wordt bij het te nemen Tracébesluit toegevoegd als bijlage, waarbij in het Tracébesluit wordt aangegeven hoe is omgegaan met de resultaten van dit MER (conform artikel 7.37 Wet Milieubeheer).

Voor een verdere toelichting over de termijnen en de mogelijkheden van inspraak wordt verwezen naar het Ontwerp-Tracébesluit N33 Zuidbroek - Appingedam en naar de advertenties zoals verschenen in diverse lokale en regionale dag- en weekbladen.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond project

Het project Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam (ook N33 Midden genoemd) betreft de verbreding naar 2x2 rijstroken van de N33 tussen deze twee plaatsen. Momenteel is dit een weg met 1 rijstrook per richting. Voor dit project is een MIRT-Verkenning uitgevoerd, volgens de systematiek van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).

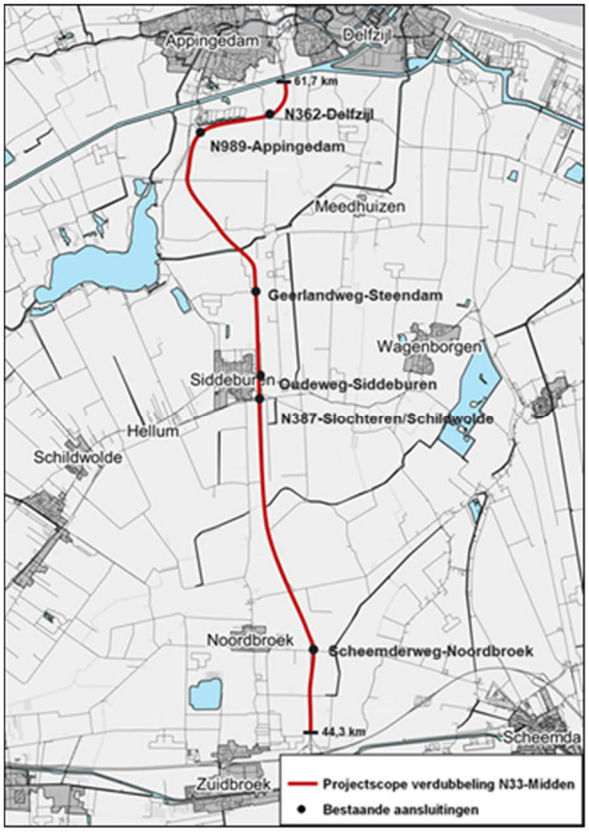
De doelstelling van het project betreft in grote lijnen het verbeteren van de bereikbaarheid van en naar de Eemsdelta en de verkeersveiligheid op dit deel van de N33. Een nader uitgewerkte beschrijving van probleem- en doelstelling staat in MER en OTB.

In de genoemde MIRT-Verkenning zijn nut en noodzaak van het project onderzocht, zijn alternatieven gedefinieerd, zijn de effecten van deze alternatieven in relatie tot de doelstelling onderzocht en zijn de kosten van deze alternatieven in kaart gebracht. Het resultaat is opgenomen in de rapportage ”Verkenning / MER 1e fase Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam (12 februari 2018). Op basis hiervan is eind 2018 alternatief X-1 als voorkeursalternatief (VKA) gekozen en door Provinciale Staten vastgesteld.

In de huidige tweede fase van OTB/MER wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt. Ook worden de effecten en kosten nader geanalyseerd, zodat uiteindelijk de Minister van Infrastructuur en Waterstaat voor dit project een Ontwerp-Tracébesluit (OTB) kan vaststellen.

1.2 Beschrijving project

De kaart in Figuur 1.1 toont het aan te passen deel van de N33. Tussen de N362 en de bocht in de N33 in het Huisweersterbos bij Tjuchem voorziet het voorkeursalternatief in een nieuw tracé. Dit nieuwe tracédeel betekent een kortere weglengte. Zuidelijk daarvan tot aan knooppunt Zuidbroek (met de A7) geldt het bestaande tracé. Op basis van het onderzoek in de Verkenning is besloten dat het knooppunt Zuidbroek zelf ongewijzigd blijft.



Figuur 1.1 Projecttracé N33 Zuidbroek-Appingedam

In het voorkeursalternatief wordt de N33 verdubbeld tot een 2x2-profiel: twee rijstroken per rijrichting met tussen de beide rijbanen een fysieke scheiding. Het uitgangspunt is dat alle aansluitingen ongelijkvloers uitgevoerd worden en daartoe zo nodig gewijzigd worden.

De bestaande N33 tussen de N362 en de Woldweg blijft behouden en wordt een weg van een lagere orde. Fivelpoort en het centrum van Appingedam worden via deze weg op de N33 aangesloten. Op deze verbinding komt ook een extra ontsluiting naar Fivelpoort.

De huidige N33 tussen de Woldweg en de locatie waar aan de zuidkant het nieuwe tracé afsplitst van de huidige N33 (ten zuiden van het Huisweersterbos bij Tjuchem) komt te vervallen. De weg zal hier worden verwijderd.

Een uitgebreidere beschrijving van het project is opgenomen in hoofdstuk 5 van dit MER.

1.3 Rapportstructuur (O)TB en MER Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam

De verdubbeling van de N33 Zuidbroek-Appingedam is een gezamenlijk project van het Rijk en de Provincie Groningen. Het Rijk en de provincie nemen verschillende maatregelen om het project realiseren. De maatregelen voor de wegaanpassing en de inpassing van de weg in de omgeving worden vastgelegd in een (ontwerp-) tracébesluit (een (O)TB, volgens de Tracéwet). Het (ontwerp-)tracébesluit bevat tevens een beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk. Verdere maatregelen voor het project, zoals duurzaamheidsmaatregelen

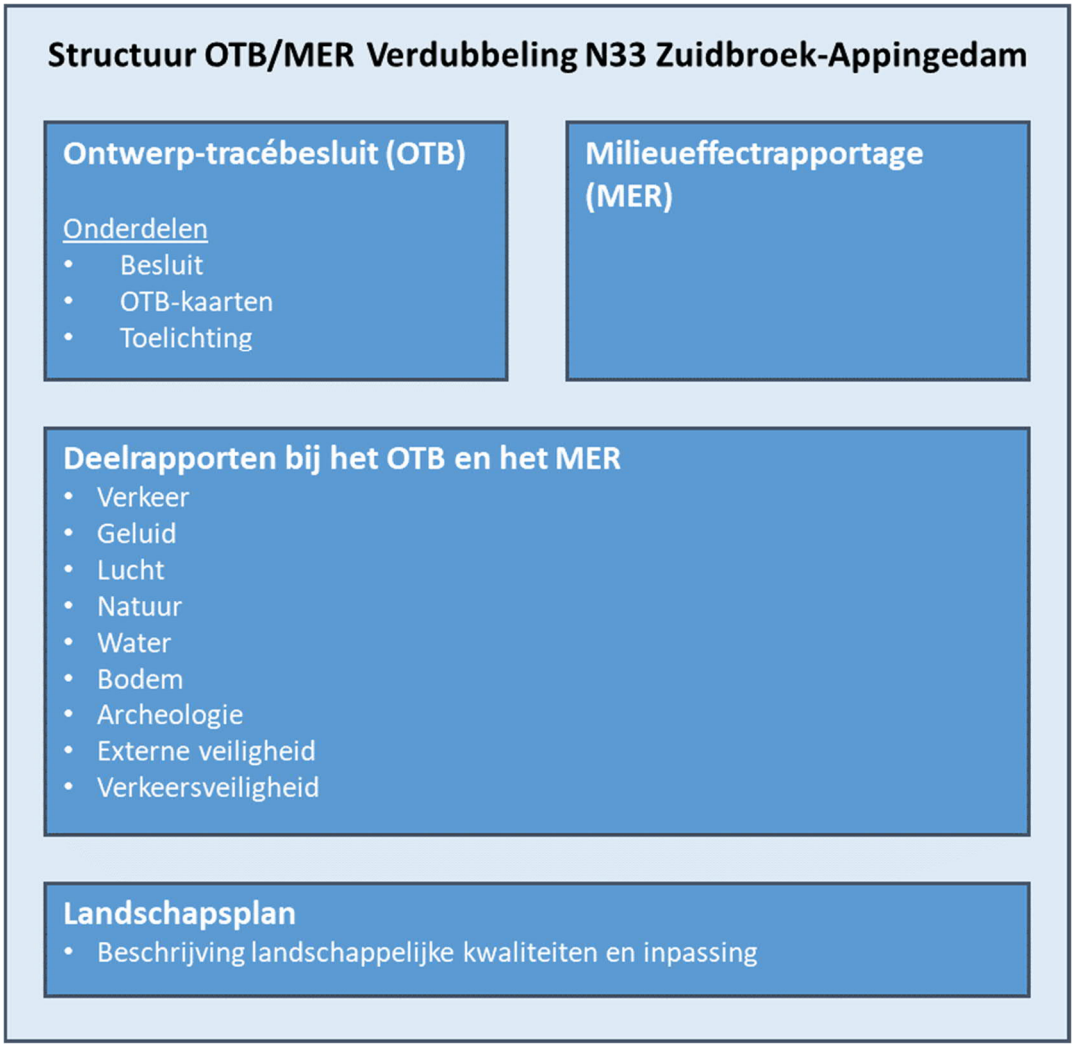
en aanvullende maatregelen voor landschappelijke inpassing, zullen worden vastgelegd in bestemmingsplannen of zullen worden geregeld door middel van realisatieafspraken. Deze verdere maatregelen vallen buiten de reikwijdte van de Tracéwet.

Naast het (ontwerp-)tracébesluit wordt de MER-procedure doorlopen. Het MER beoordeelt nut en noodzaak van de maatregelen, beschouwt alternatieven, onderzoekt de (milieu)effecten en maakt inzichtelijk welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn. Het MER bestaat uit twee fasen (fase 1 en fase 2). Fase 1 heeft betrekking op de keuze voor een voorkeursalternatief. Dat voorkeursalternatief is in de tweede fase nader uitgewerkt ten behoeve van het (ontwerp-)tracébesluit.

Ter onderbouwing van het (ontwerp-)tracébesluit en het MER zijn verschillende deelonderzoeken uitgevoerd en is een landschapsplan opgesteld. Deze documenten bevatten nadere detaillering van de gemaakte keuzes en de uitgevoerde effectonderzoeken.

Het schema in figuur 1.2 toont het overzicht van de verschillende documenten. De figuur laat ook zien wat de plek van dit rapport in de structuur van OTB en MER is.

- (O)TB-besluit: hierin zijn de maatregelen die formeel worden besloten met het Tracébesluit vastgelegd. Dit is bindend.
- (O)TB-kaarten: hierin zijn de maatregelen van het (O)TB weergegeven. De (O)TB-kaarten zijn onderdeel van het (O)TB en dus eveneens bindend.
- (O)TB-toelichting: hierin worden de maatregelen beschreven en in breder kader geplaatst. Ook de maatregelen die geen onderdeel zijn van het (O)TB maar op andere wijze worden geregeld worden erin beschreven. De toelichting is geen onderdeel van het (O)TB en is dus geen bindende informatie (tenzij specifiek vermeld).
- MER: brengt de (milieu)effecten van het (uitgewerkte) voorkeursalternatief in kaart en geeft de vereiste mitigerende en compenserende maatregelen weer.
- Deelrapporten: deze vormen de bijlagen bij het (O)TB en MER. Wat betreft het (O)TB beschrijven de deelrapporten de wettelijk verplichte mitigatie en compensatie en wordt getoetst aan de wettelijke eisen voor de verschillende (milieu)disciplines. Wat betreft het MER beschrijven de deelrapporten de effecten op de omgeving en geven ze een onderbouwing van de effectscores die in het MER staan.
- Landschapsplan: die beschrijft de inpassing van de weg in de omgeving en verdere aanpassingen. De aanpassingen cf. het (O)TB maar ook duurzaamheidsmaatregelen (met ruimtelijke impact) en verdere landschapsmaatregelen worden hierin verbeeld en toegelicht. Het landschapsplan beschrijft de eindsituatie wanneer de maatregelen volgens het TB, de andere procedures en de verdere voorgenomen landschaps- en duurzaamheidsambities in het kader van de feitelijke realisatie allemaal volgens plan uitgevoerd worden. Het landschapsplan heeft geen bindende status.



Figuur 1.2 Rapportenstructuur OTB/MER Verdubbeling N33 Zuidbroek-Appingedam

1.4 Hoe verloopt het besluitvormingsproces?

Het project N33 Zuidbroek – Appingedam volgt het MIRT[3]-proces. Dit proces kent drie fasen:

- Verkenningsfase (incl. MER 1e fase)
- Planuitwerkingsfase (incl. MER 2e fase)
- Realisatiefase

De Verkenningsfase heeft geleid tot het rapport "Verkenning/1e fase MER N33 Midden" (12 februari 2018). Dit rapport is aangevuld in het document "Aanvulling MER" van 5 september 2018. Op 10 oktober 2018 hebben het Ministerie van I&W en Gedeputeerde Staten van Groningen het alternatief X-1 vastgesteld als voorkeursalternatief. Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten met dit voorkeursalternatief ingestemd.

Dit voorkeursalternatief is verder uitgewerkt in de planuitwerkingsfase. In deze fase is ook voorliggend MER 2e fase opgesteld. Aan het eind van de planuitwerkingsfase wordt het Tracébesluit door de minister vastgesteld.

[3] Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport

1.5 Wat is het doel van het 2e fase MER?

Het tracébesluit maakt de aanpassingen aan de N33 Zuidbroek Appingedam planologisch mogelijk, op basis van de Tracéwet. Dit tracébesluit wordt vastgesteld door de minister van I&W[4]. Ten behoeve van het tracébesluit wordt een 2e fase MER opgesteld. In het MER 2e fase komen de volgende onderzoeksvragen aan de orde:

- Hoe komt het voorkeursalternatief er precies uit te zien en hoe wordt dit ingepast in de omgeving?
- Welke effecten op het milieu zijn er te verwachten?
- Hoe worden die effecten gemitigeerd (verzacht) dan wel gecompenseerd?

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de voorgeschiedenis en het verloop van de procedure kort geschetst. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de probleemstelling en doelstelling van het project N33 Midden. In hoofdstuk 4 wordt toegelicht welk het beleidskader relevant is voor het project. In hoofdstuk 5 wordt de voorgenomen activiteit beschreven. In de hoofdstukken 6, 7 en 8 worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteit beschreven. Het project heeft grote ambities op het gebied van duurzaamheid. De manier waarop daaraan invulling wordt gegeven is beschreven in hoofdstuk 9. Tot slot zijn de resultaten samengevat in hoofdstuk 10. Daarin worden ook mitigerende en compenserende maatregelen beschreven die nodig zijn en wordt aangegeven waar er sprake is van leemte in kennis in het MER.

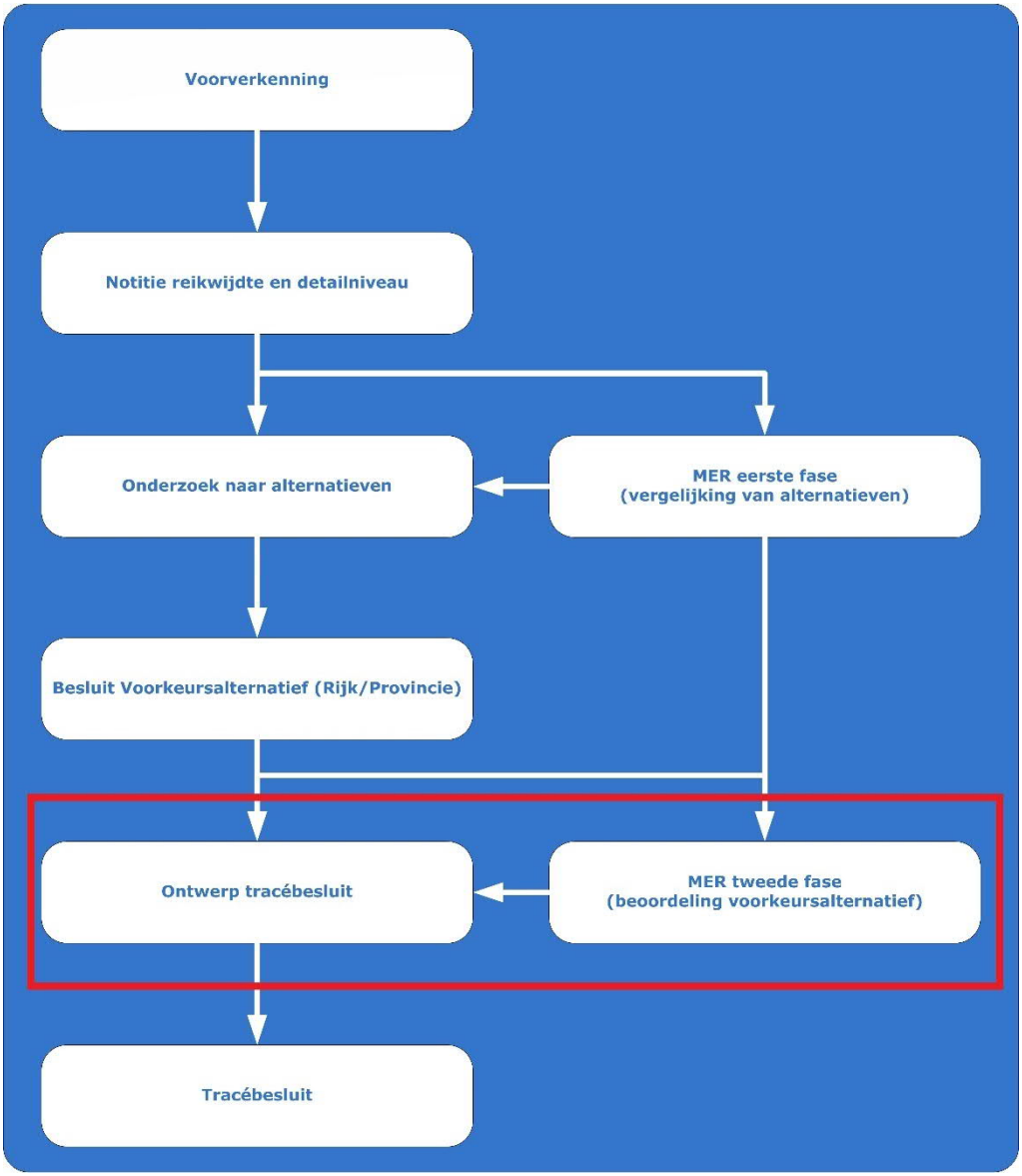
Kader 1.1: verhouding 1e fase MER en 2e fase MER

In het MER 1e fase zijn de verschillende mogelijke traceringen onderzocht met als doel het tracé te kiezen. Die keuze is inmiddels gemaakt: het Voorkeursalternatief (VKA) is X-1. Het MER 2e fase onderzoekt de inpassing van het VKA en beschrijft de effecten ervan. In het MER 1e fase is uitgebreid ingegaan op dit project. Om dit MER 2e fase leesbaar te houden is ervoor gekozen om niet alle teksten uit het MER 1e fase in het MER 2e fase over te nemen. Dit betekent dat alleen die onderdelen zijn overgenomen die nodig zijn om dit MER zelfstandig te kunnen lezen. Voor een uitgebreidere beschrijving van bijvoorbeeld doel, (MIRT-)proces, onderzochte alternatieven en beleid wordt verwezen naar het 1e fase MER van 12 februari 2018 en de aanvulling hierop van 5 september 2018.

[4] Sinds de komst van het Kabinet Rutte-III per 26 oktober 2017 wordt gesproken van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In het rapport komt op enkele plekken nog de benaming 'Minister van Infrastructuur en Milieu' voor in gevallen waarin de Minister besluiten heeft genomen voor oktober 2017 (bijvoorbeeld de Startbeslissing).

2 Voorgeschiedenis

In de onderstaande figuur is het proces van voorverkenning tot Tracébesluit gevisualiseerd. Het rode kader geeft aan wat er gebeurt in de planuitwerkingsfase. In de tekst onder de figuur worden alle stappen kort toegelicht.



Figuur 2.1 schematische weergave m.e.r.-procedure

Voorverkenning, bestuursovereenkomst en startbeslissing
De provincie Groningen heeft in 2014 een voorverkenning uitgevoerd naar de verdubbeling van de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam. In deze voorverkenning zijn enkele mogelijk alternatieven geanalyseerd op mogelijke effecten en kosten.

Op basis van deze voorverkenning hebben het Rijk (als eigenaar en wegbeheerder van de N33) en de provincie in februari 2015 een bestuursovereenkomst afgesloten. In deze bestuursovereenkomst zijn nadere afspraken gemaakt over de financiering en over het proces om te komen tot verdubbeling van de N33-midden. In september 2015 is door de Minister van I&M een startbeslissing gepubliceerd, waarin naast opgave en doelstelling ook aandacht is gegeven aan de procedurestappen in de Tracéwet. Hierbij is ook aangegeven dat een m.e.r.-procedure wordt opgestart.

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

In april 2016 is de kennisgeving en Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) gepubliceerd.[5] De kennisgeving vormt het begin van de m.e.r.-procedure. In de NRD wordt beschreven welke milieuaspecten worden onderzocht in het Milieueffectrapport (MER), hoe dit effectonderzoek plaatsvindt. In de NRD is ook beschreven dat het MER-onderzoek in twee fasen plaatsvindt. In de MER 1e fase worden alternatieven en varianten vergelijken op doelbereik en milieueffecten, in de MER 2e fase worden de effecten van het voorkeursalternatief nader in detail geanalyseerd.

De NRD is gepubliceerd en er was gelegenheid voor het indienen van zienswijzen. In een Nota van Antwoord (Rijkswaterstaat, september 2016) is beschreven welke reacties zijn ingediend en hoe de minister van I&M daar mee omgaat.

Verkenning, MER 1e fase en voorkeursalternatief

De Verkenningsfase heeft geleid tot het rapport ”Verkenning/1e fase MER N33 Midden” (12 februari 2018). In de Verkenningsfase zijn alternatieven en varianten vergeleken op milieueffecten en kosten. Parallel hieraan is in de Verkenningsfase onderzocht welke duurzaamheidsmaatregelen mogelijk zijn, en is er een visie opgesteld voor de landschappelijke inpassing.

Het Verkenningrapport heeft 6 weken ter visie gelegen. In de Nota van Antwoord Consultatiefase 2018 van 8 oktober 2018 zijn de reacties op de ontvangen zienswijzen opgenomen.

Ook is het Verkenningrapport aan de commissie m.e.r. gestuurd voor advies. De commissie m.e.r. heeft een voorlopig toetsingsadvies uitgebracht. Naar aanleiding van dit advies is een Aanvulling MER opgesteld. Hierin is nader ingegaan op nut en noodzaak, het doelbereik en zijn enkele effectanalyses aangevuld en aangescherpt. Op 26 september 2018 heeft de commissie m.e.r. een definitief toetsingsadvies uitgebracht. De commissie is van mening dat het MER 1e fase (met de aanvulling) voldoende informatie bevat voor de keuze over het voorkeursalternatief.

Op 10 oktober 2018 hebben het Ministerie van I&W en Gedeputeerde Staten van Groningen het alternatief X-1 vastgesteld als voorkeursalternatief. Op 19 december 2018 hebben Provinciale Staten met dit voorkeursalternatief ingestemd.

[5] Op 16 mei 2017 is de Implementatiewet 'herziening m.e.r.-richtlijn' in werking getreden. Met deze wet wordt de herziene Europese m.e.r.-richtlijn in de Nederlandse wetgeving vertaald. De m.e.r.-procedure voor het project Verdubbeling N33 Zuidbroek Appingedam is vóór 16 mei 2017 (namelijk in april 2016) formeel opgestart met de publicatie van een kennisgeving en een Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Dit betekent dat het ‘oude recht’ uit de Wet milieubeheer en de Crisis- en herstelwet van toepassing is (het recht dat gold voorafgaand aan 16 mei 2017).

Ontwerp-Tracébesluit en MER 2e fase en vervolgproces
In deze fase (de planuitwerking) is het voorkeursalternatief uitgewerkt. De uitwerking en milieueffecten zijn beschreven in het MER 2e fase. Vervolgens is het uitgewerkte alternatief opgenomen in het Ontwerp-Tracébesluit (OTB). Het OTB wordt door de Minister vastgesteld en samen met het MER 2e fase ter visie gelegd.

Op OTB en MER 2e fase kunnen zienswijzen worden ingediend. In een Nota van Antwoord zal de Minister een reactie geven op de ontvangen zienswijzen en waar nodig wijzigingen doorvoeren in het Tracébesluit (TB).

Ook zal de commissie m.e.r. om een advies worden gevraagd over het MER 2e fase. Dit advies wordt betrokken bij het opstellen van het Tracébesluit.

Vervolgens stelt de Minister het Tracébesluit vast. Tegen dit TB kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (door belanghebbenden die ook een zienswijze op het OTB hebben ingediend).

3 Problemen, ambities en doelen

3.1 Problemen en ambities

Ruimtelijk-economische opgave

De regio Noordoost Groningen is economisch kwetsbaar. In belangrijke sectoren zoals de landbouw en de industrie is het aantal arbeidsplaatsen de afgelopen decennia structureel afgenomen door mechanisatie en technologische ontwikkeling. Daarnaast kampt de regio met bevolkingskrimp en de aardbevingsproblematiek.

Het Rijk en de provincie Groningen willen de vitaliteit van het gebied versterken en daarom in het gebied investeren. De bedrijvigheid in de havens van Delfzijl en de Eemshaven bieden daartoe veel kansen. Voor de Eemsdelta als geheel is van belang dat nieuwe bedrijven zich in dit gebied blijven vestigen en werkgelegenheid blijven creëren. Eén van de factoren daarbij is een goede bereikbaarheid via een robuuste infrastructuur.

De bereikbaarheid van het gebied via de N33 Midden staat onder druk. Door de huidige vormgeving als een 2-strooks autoweg met gelijkvloerse kruisingen is de gemiddelde kruissnelheid van het verkeer lager ligt dan de maximumsnelheid van 100 km/h. Deze lagere kruissnelheid leidt tot reistijdverlies.

Verkeersveiligheid

De gezamenlijke doelstelling van het Rijk en decentrale overheden is een permanente verbetering van de verkeersveiligheid door reductie van het aantal verkeersdoden en ernstige verkeersgewonden. De N33 Midden is relatief onveilig. In de nota ‘Veilig over rijkswegen 2013’ is aangegeven dat de N33 tussen Appingedam en de A7 (knooppunt Zuidbroek) tot de rijkswegtrajecten met de hoogste risicocijfers van Noord-Nederland behoort[6]. Dit beeld wordt bevestigd door de herhaling van dit onderzoek over 2014 en 2016. Daaruit blijkt dat de risicoscore op de N33 Zuidbroek-Appingedam tenminste tweemaal zo hoog ligt als het landelijk gemiddelde van niet-autosnelwegen.

3.2 Doelstelling

In de bestuursovereenkomst en de Startbeslissing zijn voor het project Verdubbeling N33 Zuidbroek- Appingedam de volgende twee doelen geformuleerd:

- Het verbeteren van de bereikbaarheid van en naar de Eemsdelta via de N33 Zuidbroek Appingedam zodanig dat een bijdrage wordt geleverd aan de versterking van de regionale economie en leefbaarheid van de regio;
- De verkeersveiligheid op de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam zodanig te verbeteren dat in 2030 wordt bijgedragen aan de landelijke streefwaarden voor verkeersveiligheid.

De verbetering van de bereikbaarheid ten behoeve van de versterking van de regionale economie en de leefbaarheid van de regio betekent dat het project moet zorgen voor een afname van de gemiddelde reistijden op de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam, een vergroting van de capaciteit en robuustheid van deze verbinding en dat de N33 door de gebruikers wordt gewaardeerd als verbinding van hoge kwaliteit.

[6] Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015) - Veilig over Rijkswegen 2013: Deel A: Verkeersveiligheid landelijk beeld

Voor de verbetering van de verkeersveiligheid is belangrijk dat de weg wordt aangepast conform de belangrijke uitgangspunten van het Rijks- en provinciale beleid voor verkeersveiligheid. Daarom gelden de principes van Duurzaam Veilig als uitgangspunt voor de aanpassing van de N33.

De toetsing van het voorkeursalternatief aan bovengenoemde projectdoelen is opgenomen in MER 1e fase. In de planuitwerkingsfase is, vanuit bovengenoemde projectdoelen, het ontwerp van het voorkeursalternatief nader uitgewerkt. De milieueffecten van dit uitgewerkte ontwerp worden geanalyseerd in het voorliggende MER 2e fase.

3.3 Duurzaamheid

Naast de doelen uit de bestuursovereenkomst en de Startbeslissing is bij de start van het project door de Provincie Groningen ook de ambitie geformuleerd dat het project N33 een icoon van duurzaamheid wordt. Het project wil op het gebied van duurzaamheid beeldbepalend zijn in de zin van zichtbaarheid in de fysieke omgeving en in de wijze waarop het project tot stand komt. In hoofdstuk 9 is een samenvatting gegeven van de ambities en de wijze waarop hier invulling is gegeven.

4 Beleidskader

In het 1e fase MER is een beschrijving opgenomen van het wettelijke kader en relevante beleidsdocumenten voor het project Verdubbeling N33 Zuidbroek–Appingedam. Een groot deel daarvan geldt nog steeds als kader voor dit 2e fase MER. Hieronder is een opsomming gegeven van destijds beschreven kaders, welke nog steeds van toepassing zijn. Daaronder geeft tabel 4.1 een beschrijving van nieuwe kaders of kaders die in de tussentijd zijn gewijzigd.

In het 1e fase MER beschreven wettelijke kaders en beleidsdocumenten:

- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte 2012 (SVIR);
- Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 (zie tabel 4.1 voor actualisatie);
- Noordervisie 2040;
- Convenant Groningen op Koers 2012;
- Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030;
- Eindadvies commissie duurzame toekomst Noord-Oost Groningen en het Convenant Vertrouwen op herstel, herstel van vertrouwen;
- Provinciale Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT);
- Gemeentelijk verkeers- en vervoersplan gemeente Slochteren (2000) en Menterwolde (1997) → gemeentelijk Verkeer en vervoersplan Midden Groningen;
- Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000);
- Wet Natuurbescherming 2017;
- Programmatische aanpak stikstof (PAS) (zie tabel 4.1 voor actualisatie);
- Beleidsnota Natuur 2013-2021 "Groningen, Groen van Wad tot Westerwolde";
- Natuurvisie provincie Groningen;
- Bomenbeleid gemeente Slochteren (2012);
- Kaderrichtlijn Water;
- Waterwet;
- Beheerprogramma 2016-2021, Waterschap Hunze en Aa's;
- Erfgoedwet 2016;
- Archeologisch beleid gemeenten (zie tabel 4.1 voor actualisatie);
- Basisnet;
- Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten;
- SWUNG;
- NSL;
- Wet milieubeheer.

Tabel 4.1 Wijzigingen / aanvullingen wettelijk kader en beleidsdocumenten

Wettelijk kader en beleidsdocumenten	Inhoud	Relevantie voor verdubbeling N33 Midden
Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) 2030 [nieuw t.o.v. MER 1e fase]	Met het SPV 2030 wil het Rijk een omslag realiseren in de benadering van verkeersveiligheid. Daarbij wordt ingespeeld op recente ontwikkelingen in het verkeer. Door het in kaart brengen van risico's en vervolgens maatregelen te nemen om de grootste risico's te verminderen wordt de verkeersveiligheid vergroot.	Het SVP bevat een aanpak gericht op gedrag samenwerking, voorlichting, etc.
Visie Erfgoed en Ruimte [nieuw t.o.v. MER 1e fase]	In 'Kiezen voor karakter, Visie erfgoed en ruimte' schetst het kabinet zijn visie op het borgen van onroerend cultureel erfgoed in de ruimtelijke ordening. Deze visie is gericht op het verbinden van de zorg voor het cultureel erfgoed met andere ruimtelijke ontwikkelingsopgaven op het gebied van onder meer economie, veiligheid en duurzaamheid.	Inventariseren cultuurhistorische waarden en er in project rekening mee houden.
Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 [na MER 1e fase gewijzigd]	Integrale aanpak van ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Dit moet bereikt worden door middel van decentralisatie en focus op de gebruiker. Bij uitvoering van projecten rekening houden met cultuurhistorie en archeologie.	In 2019 is de omgevingsvisie geactualiseerd. Mogelijk relevante beleidsmatige wijzigingen zijn: - de aanpassing van leefgebieden voor akkervogels en weidevogels. Deze wijzigingen hebben geen consequentie voor dit project. - Vervallen perceel als NNN. Dit gebeurt op circa 11 km van het projectgebied en is daardoor niet van invloed op dit project. - Actualisering veiligheidszones van het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. De actuele versie is meegenomen bij het onderzoek 'externe veiligheid'.
Programmatische aanpak stikstof (PAS) [na MER 1e fase gewijzigd]	Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) uitspraak gedaan over het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De Afdeling heeft geoordeeld dat het PAS niet aan alle eisen van de Habitatrichtlijn voldoet. De consequentie is dat het PAS niet als basis voor toestemming voor projecten of andere activiteiten kan worden gebruikt. Er zal daarom een eigenstandige project specifiek ecologische beoordeling in de vorm van een voortoets en eventueel een passende beoordeling moeten worden gemaakt.	Voor de aanpassing van de N33 is een project specifieke beoordeling uitgevoerd in het deelrapport Natuur. De resultaten zijn opgenomen in paragraaf 8.1.
Archeologische beleid gemeenten [na MER 1e fase gewijzigd]	Als direct gevolg van de ondertekening van het Verdrag van Malta in 1992 en de hieruit voortvloeiende herziening van de	In 2018 heeft de Gemeente Midden Groningen een (concept) archeologische verwachtingskaart gepubliceerd. Deze verwachtingskaart

	Monumentenwet 1988 moeten alle gemeenten verplicht het aspect archeologie laten meewegen in ruimtelijke planprocedures. In dat licht hebben de meeste gemeenten archeologiebeleid ontwikkeld.	is meegenomen bij de effectbeoordeling van het aspect archeologie.

5 Voorgenomen activiteit

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk licht de inhoud van het uitgewerkte voorkeursalternatief nader toe. Dit uitgewerkte voorkeursalternatief wordt in m.e.r.-termen de ”voorgenomen activiteit” genoemd. Eerst geeft paragraaf 5.1 een beschrijving van de referentiesituatie. Dit is de situatie waarmee de voorgenomen activiteit wordt vergeleken. Paragraaf 5.2 licht de voorgenomen activiteit zelf toe.

5.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de huidige situatie in het studiegebied inclusief de autonome ontwikkelingen tot en met het jaar 2030. De autonome ontwikkeling beschrijft de situatie wanneer er in fysieke zin niets verandert aan de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam en de aansluitingen.

Tot de referentiesituatie behoren infrastructurele en ruimtelijke plannen rondom het tracé waarover ten aanzien van de uitvoering al een besluit is genomen. Het gaat dan bijvoorbeeld om de Aanpak Ring Zuid in de stad Groningen. Ook met de autonome toename van het verkeer wordt rekening gehouden.

In de referentiesituatie bestaat de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam, net als in de huidige situatie, uit 1 rijbaan met 2 x 1 rijstrook (1 rijstrook per rijrichting). Tussen deze rijstroken bevindt zich geen fysieke scheiding (“rijbaanscheiding”) in de vorm van bijvoorbeeld een geleiderail. Inhalen is op grote delen van het traject toegestaan. Ter hoogte van aansluitingen en enkele deeltrajecten (met name bochten) geldt een inhaalverbod.

De maximumsnelheid op de N33 is 100 km/h; bij de aansluiting met de N387 bij Siddeburen, de aansluiting met de Oudeweg in Siddeburen en de aansluiting met de N989 bij Appingedam geldt een maximumsnelheid van 70 km/h.

De N33 heeft in de referentiesituatie zes aansluitingen, waarvan er vier gelijkvloers zijn:

- N362 bij Delfzijl (gelijkvloers).
- Woldweg bij Appingedam (gelijkvloers);
- Geerlandweg nabij Steendam (gelijkvloers);
- Oudeweg in Siddeburen (ongelijkvloers);
- N387 nabij Siddeburen (gelijkvloers);
- Scheemderweg nabij Noordbroek (ongelijkvloers).

5.3 Voorgenomen activiteit

5.3.1 Beschrijving Voorkeursalternatief

De voorgenomen activiteit is het realiseren van het (uitgewerkte) voorkeursalternatief.
Onderstaande tabel beschrijft op hoofdlijnen de aanpassing van de N33. Hierbij is onderscheid gemaakt naar een aantal onderdelen en locaties (van noord naar zuid). In een aparte kolom is ook de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 5.1 Infrastructurele aanpassingen N33 Zuidbroek – Appingedam.

Onderdelen	Locatie	Huidige situatie (referentie)	Voorkeursalternatief
Rijstroken, rijbaanscheiding, bermen	Van N362 t/m Huisweersterbos	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Nieuw tracé met 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding
	Van Huisweersterbos tot A7	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Verbreding bestaand tracé tot 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding Korengarst-Huisweersterbos: extra rijbaan aan oostzijde A7-Korengarst: extra rijbaan aan westzijde;
Aansluitingen	Aansluiting N362/Holeweg	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Woldweg)
	Aansluiting Siddeburen/ N387	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Oudeweg)
	Scheemderweg	Ongelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting
Bruggen en viaducten in N33	Afwateringskanaal	N33 met 1 rijbaan op brug over kanaal	N33 met 2x2-brug over kanaal op nieuwe locatie
	Hoofdweg Tjuchem	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Hoofdweg	N33 met 2x2-viaduct over Hoofdweg op nieuwe locatie
	Oudeweg Siddeburen	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Oudeweg	N33 met 2x2-viaduct over Oudeweg
Onderliggend wegennet	Laskwerderweg	Viaduct over N33	Viaduct over N33 op nieuwe locatie

5.3.2 Doorgevoerde optimalisaties

Ten opzichte van het X-1-alternatief uit de Verkenningsfase zijn in de planuitwerkingsfase enkele optimalisaties doorgevoerd. Deze optimalisaties zijn (in grote lijnen van noord naar zuid):

1. Landschapsplan

In het landschapsplan is beschreven hoe de landschappelijke inpassing van de N33 Midden wordt uitgevoerd. Voor een uitgebreide beschrijving van de inpassing wordt verwezen naar het landschapsplan. Enkele zaken uit het landschapsplan zijn relevant voor het ruimtebeslag. Voorbeelden zijn een brede middenberm tussen de N33-rijbanen, open ruimtes tussen de beide N33-rijbanen bij viaducten (‘lichtgaten’) en natuurvriendelijke oevers aan de N33-zijde van de bermsloot.

2. Aansluiting N362
In het talud naar de brug bevinden zich zogenoemde AVI-slakken.[7] Het herschikken van deze AVI-slakken is kostbaar. Om te vermijden dat AVI-slakken herschikt moeten worden, is de aansluiting geoptimaliseerd.

3. Ontsluiting Fivelpoort en Appingedam-Zuid
De huidige N33 tussen de Woldweg en de aansluiting N362 blijft liggen. Halverwege dit traject komt een aansluiting op het bedrijventerrein Fivelpoort. De boog naar de Woldweg wordt vloeiend gemaakt om de doorstroming te bevorderen.

4. Viaduct Laskwerderweg
Er komt een nieuw viaduct over de N33 heen. Deze wordt op vergelijkbare wijze over de N33 heen gelegd als in de huidige situatie. De bestaande veetunnel bij het oude viaduct wordt gehandhaafd, voor het overige wordt het oude viaduct hier verwijderd omdat de N33 hier ook verdwijnt.

5. Verwijderen huidige N33
De bestaande N33 tussen de Woldweg en het Huisweersterbos wordt verwijderd. Ook het bestaande viaduct over de Hoofdweg Tjuchem en de bestaande brug over het Afwateringskanaal worden verwijderd. Het landhoofd aan de zuidzijde van het kanaal wordt op voorstel van Staatsbosbeheer gehandhaafd om te dienen als leefgebied voor vleermuizen.

6. Hoofdweg Tjuchem
In het vastgestelde voorkeursalternatief kruist de N33 de Hoofdweg Tjuchem bovenlangs.
In de planuitwerking is op verzoek van de omgeving onderzocht of het andersom zou kunnen (dat wil zeggen Hoofdweg over de N33 heen). Ook is onderzocht op de Hoofdweg (op maaiveld) naar het zuiden zou kunnen worden verplaatst zodat de N33 minder lang verhoogd hoeft te liggen en eerder terug kan naar maaiveld. Geen van beide opties wordt overgenomen. Vanuit landschappelijk oogpunt is het lint van de Hoofdweg een belangrijke en behoudenswaardige structuur. Het verticaal of horizontaal verschuiven van dit lint zou ernstig afbreuk doen aan de landschappelijke kwaliteiten van dit lint.

7. Afwateringskanaal Tjuchem
In de planuitwerking is een langere overspanning over de noordoever van het kanaal onderzocht. Vanuit natuuroogpunt is deze langere overspanning niet nodig geacht, omdat onder de brug weinig vegetatie kan groeien en er dus weinig natuurkwaliteit kan worden bereikt. Samen met bewoners is invulling gegeven aan de functies recreatie en natuur rondom de brug (zie verder landschapsplan).

8. Huisweersterbos
Ter plaatse van het Huisweersterbos is de as van de N33 iets aangepast om meer afstand aan te houden tot de woning Kooilaan 2 Tjuchem.

9. Aansluiting Siddeburen
In de Verkenningsfase is besloten dat de nieuwe ongelijkvloerse aansluiting ten zuiden van Siddeburen wordt uitgevoerd als een zogenoemd ‘halfklaverblad’ op de N387. Vanaf deze aansluiting komt er een verbindingsweg naar de Oudeweg. In de planuitwerking zijn de vormgeving van het halfklaverblad en de locatie van de verbindingsweg tussen de aansluiting en de Oudeweg nader onderzocht en

[7] AVI: Afvalverbrandingsinstallatie. Met ‘AVI-slakken’ wordt gedoeld op het materiaal dat overblijft na de verbranding van het afval. Dit materiaal kan onder voorwaarden gebruikt worden in de grond- weg- en waterbouw.

besproken met de omgeving. Op basis hiervan is de keuze gemaakt voor een half klaverblad met een verbindingsweg via Kalverkampen.

10. Korengarst
In het vastgestelde voorkeursalternatief was een asverschuiving opgenomen om meer ruimte te krijgen tussen de N33 en de woningen. Door deze asverschuiving kan hier een obstakelvrije berm langs de N33 worden gerealiseerd. In de planuitwerking is de inpassing nader uitgewerkt.

11. Scheemderweg
In de planuitwerking is onderzocht of aansluiting op de Scheemderweg worden uitgevoerd met rotondes of met voorrangskruisingen. Er is voor gekozen om geen rotondes aan te leggen maar de huidige voorrangsregeling voor het wegverkeer (wegverkeer op de Scheemderweg in de voorrang) te handhaven. Vanwege de verkeersveiligheid worden fietsers op de Scheemderweg over aparte fietspaden geleid, ter plaatse van de kruising van deze fietspaden met de toe- en afritten van de N33 heeft het wegverkeer voorrang op het fietsverkeer.

6 Beoordelingskader

Bij het toetsen van de effecten aan de beoordelingscriteria worden de effecten waar mogelijk gekwantificeerd. Waar dit niet mogelijk is wordt een kwalitatieve beoordeling gegeven. De effecten worden aangeduid door middel van een relatieve plus/min-beoordeling. Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van een 7-puntsschaal. Hiermee kunnen kleine (maar relevante) verschillen in effecten zichtbaar worden gemaakt.

Gehanteerd 7-puntsschaal effectbeoordeling:

+ +	sterk positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	(vrijwel) geen effect
0/-	beperkt negatief effect
-	negatief effect
- -	sterk negatief effect

Aspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Verkeer		
Intensiteiten	Beschrijving verkeersintensiteiten	Kwantitatief o.b.v. NRM2018 en kwalitatieve beschrijving
Rijtijd N33	Rijtijd over de N33 van Zuidbroek via Siddeburen naar Appingedam en v.v.	Kwantitatief o.b.v. NRM2018 en kwalitatieve beschrijving
Verliestijd	Opgelopen vertraging (in aantal voertuigverliesuren) ten opzichte van vrije doorstroming	Kwantitatief o.b.v. NRM2018 en kwalitatieve beschrijving
Verkeersprestatie	Aantal afgelegde voertuigkilometers, per categorie wegen	Kwantitatief o.b.v. NRM2018 en kwalitatieve beschrijving
Bundeling op hoofdwegen	Minder verkeer op onderliggend wegennet, meer op hoofdwegennet	Kwantitatief o.b.v. NRM2018 en kwalitatieve beschrijving
Betrouwbaarheid/robuustheid	Robuustheid op rijbaan- en netwerkniveau, t.b.v. van een grotere betrouwbaarheid	Kwalitatieve beschrijving
Toekomstbestendigheid	Mate waarin de N33 Midden voorbereid is op toekomstige ontwikkelingen in verkeersvraag en infrastructuur	Kwalitatief
Afwikkeling kruispunten bij op-/afritten	Afwikkeling kruispunten bij op- en afritten	kwalitatief
Verkeersveiligheid		
Verkeersslachtoffers	Aantal ernstige ongevallen	Kwantitatief + kwalitatief
Verkeersveiligheid van het ontwerp	Verandering verkeersveiligheid door aanpassen wegontwerp	Kwalitatief
Luchtkwaliteit		
Projecteffect (bijdrage concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$)	Wijzigingen in jaargemiddelde NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$-concentraties	Kwantitatief
Blootstelling	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen in concentratieklassen: • de jaargemiddelde concentratie NO_2 • de jaargemiddelde concentratie PM_{10}	Kwalitatief
Geluid		
Aantal geluidbelaste objecten	Verandering in het aantal geluidbelaste objecten (objecten zoals woningen, zorgfuncties en scholen) als gevolg van het wegverkeer binnen het studiegebied (per geluidbelastingklasse)	Kwantitatief
Geluidbelast oppervlak	Toename van het akoestisch ruimtebeslag als gevolg van wegverkeerslawaai binnen het studiegebied (per geluidbelastingklasse)	Kwantitatief
Cumulatie van geluid (weg/rail/industrie)	Verandering in de cumulatieve geluidbelasting binnen het studiegebied	Kwalitatieve analyse
Geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten uit het geluidregister	Verandering in de geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten van het geluidregister	Kwantitatief
Externe veiligheid		
Plaatsgebonden risico	(Beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} / jaar	Kwantitatief
Groepsrisico	Wijziging groepsrisico	Kwantitatief
Plasbrandaandachts-gebieden	Aantal woningen binnen plasbrandaandachtsgebieden	Kwantitatief
Bodem		
Bodemopbouw	Beïnvloeding bodemopbouw	Kwalitatieve analyse

Aspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Kwaliteit landbodem	Beschrijving verandering gemiddelde kwaliteit (diffuse verontreinigingen), verandering van aanwezige verontreinigingen	Kwalitatieve analyse Kwalitatieve analyse
Kwaliteit grondwater	Verandering van aanwezige verontreinigingen (boven interventiewaarde) in grondwater, beschrijving effecten van wegaanpassing	Kwalitatieve analyse
Kwaliteit waterbodem	Verandering van aanwezige verontreinigingen	Kwalitatieve analyse
Water		
Waterhuishouding	Invloed op waterhuishouding (afvoer oppervlaktewater, doorsnijding watersysteem en waterberging)	Kwalitatieve analyse (compensatie en breedte sloten kwantitatief)
Waterkwaliteit	Invloed op kwaliteit van grond- en oppervlaktewater inclusief oevers, omgang met afstromend wegwater	Kwalitatieve analyse
Waterveiligheid	Invloed op waterveiligheid	Kwalitatieve analyse
Natuur		
Natura 2000 gebieden (Wet natuurbescherming)	Effecten op instandhoudingsdoelen	Kwantitatief voor ruimtebeslag, N-depositie en geluid, overige effecten kwalitatieve analyse.
Natuurnetwerk Nederland	Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden	Kwantitatief voor ruimtebeslag, overige effecten kwalitatieve analyse
Overige beschermde gebieden (leefgebied weidevogel en akkervogels, ganzenfoerageergebied)	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	Kwantitatief voor ruimtebeslag, overige effecten kwalitatieve analyse
Soorten (Wet natuurbescherming / Rode Lijst)	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	Kwalitatieve analyse, bepalen benodigde mitigatie en/of compensatie
Houtopstanden (Wet natuurbescherming)	Vernietiging van bomen en houtachtige opstanden	Kwalitatieve analyse, kwantitatief benodigde compensatie
Landschap		
Landschapstype en -structuur	Verandering kwaliteiten landschapstype en -structuur	Kwalitatieve analyse, effectbeoordeling o.b.v. beschrijving Landschapsplan
Ruimtelijk-visuele kenmerken	Verandering kwaliteiten ruimtelijk-visuele kenmerken	Kwalitatieve analyse, effectbeoordeling o.b.v. beschrijving Landschapsplan
Cultuurhistorie en Archeologie		
Aardkunde	Verandering kwaliteiten aardkundige vormen en gebieden	Kwalitatieve analyse
Historisch geografie	Verandering kwaliteiten historische- geografische patronen, elementen en ensembles	Kwalitatieve analyse
Historische (steden)bouwkunde	Verandering kwaliteiten historisch-(steden)bouwkundige elementen	Kwalitatieve analyse
Archeologie	Verandering kwaliteiten archeologische elementen Beïnvloeding bekende archeologische waarden Beïnvloeding archeologische verwachtingswaarden	Kwalitatieve analyse Kwalitatieve analyse Kwalitatieve analyse
Ruimtelijke ontwikkeling en ruimtelijke kwaliteit		
Gebruikswaarde wonen	Verandering huidig en toekomstig areaal woongebied	Kwantitatief op basis van GIS-analyse
	Amoveren woningen	Kwantitatief op basis van GIS-analyse
	Invloed op woonfunctie en bereikbaarheid woningen	Kwalitatieve analyse, idem
Gebruikswaarde werken	Verandering huidig en toekomstig areaal werkgebied (waaronder agrarisch gebied)	Kwantitatief op basis van GIS-analyse
	Verplaatsing bedrijven (waaronder agrarische)	Kwantitatief op basis van GIS-analyse

Aspect	Criterium	Wijze van beoordeling
	Invloed op werkfunctie en bereikbaarheid bedrijven (waaronder agrarische percelen)	Kwalitatieve analyse, idem
Gebruikswaarde recreatie	Verandering huidig en toekomstig areaal recreatiegebied	Kwantitatief op basis van GIS-analyse
	Invloed op recreatieve functies en routes	Kwalitatieve analyse
Belevingswaarde statisch (omwonenden)	Beleving nieuwe infra vanuit het omliggende gebied	Kwalitatieve analyse
Belevingswaarde dynamisch (gebruiker nieuwe infra)	Beleving gebied vanaf de weg	Kwalitatieve analyse

7 Effecten leefomgeving

7.1 Verkeer

7.1.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Intensiteiten (etmaal)
Voor de intensiteiten is gekeken naar de N33 en naar het provinciaal wegennetwerk. In tabel 7.1 (paragraaf 7.1.2) zijn de intensiteiten weergegeven afkomstig uit het rekenmodel NRM2018. Daarin zijn de cijfers voor de 'huidige situatie' gebaseerd op tellingen uit 2014. De autonome situatie (referentiesituatie) is bepaald voor het jaar 2030.

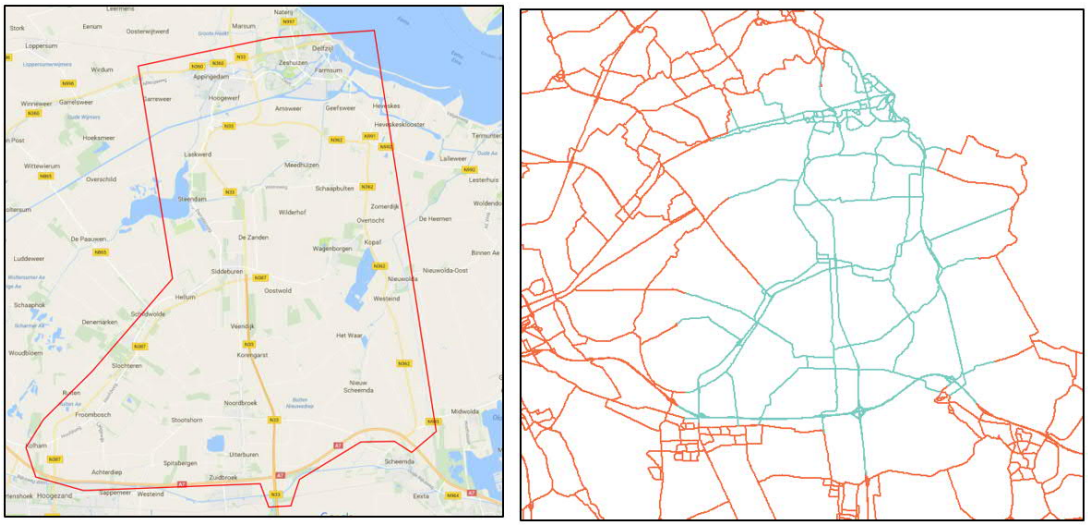
De intensiteiten op de N33 Zuidbroek – Appingedam tonen een tweedeling van dit traject. Het gedeelte van de N33 ten zuiden van de N387 is rustiger dan het gedeelte ten noorden van de N387. In de referentiesituatie maken circa 9.000 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag (etmaal) gebruik van de N33 ten zuiden van de N387 (Siddeburen). Van het gedeelte ten noorden van de N387 (tot aan de aansluiting Woldweg) maken ongeveer 13.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik. Ten opzichte van de situatie in 2014 groeit het verkeer op de N33 tussen de aansluiting Zuidbroek (A7) en de N362 (dus op het projecttraject) tot 2030 met gemiddeld 13%.

Het studiegebied waarvoor de verkeerscijfers voor het provinciaal wegennetwerk zijn bepaald betreft het gebied tussen de N360, de N387, de N987, de N362 en de Damsterweg. Dit gebied is gekozen omdat er op de overige onderliggende wegen ten zuiden van de N387 naar verwachting geen significante veranderingen in verkeersintensiteit zullen optreden omdat daar de alternatieven (en ook de aansluitingen) niet verschillen. Op het provinciale wegennetwerk is sprake van een intensiteit die varieert tussen 1.100 en 11.300 motorvoertuigen. In het algemeen is ook hier sprake van een autonome groei van het verkeer. Van de in beeld gebrachte wegen is op de N387 (N33 – Leentjerweg) sprake van een beperkte afname van de intensiteit in de referentiesituatie (zie tabel 7.1).

Verkeersprestatie
Met het verkeersmodel NRM is berekend hoeveel kilometers er per etmaal in het studiegebied worden afgelegd door het autoverkeer. Het studiegebied is in figuur 7.1 weergegeven.
Voor de referentiesituatie (2030) is berekend dat er ongeveer anderhalf miljoen voertuigkilometers per etmaal worden gereden in het studiegebied. Dit is onder te verdelen naar circa een miljoen op het hoofdwegennet (N33 en A7) en ongeveer een half miljoen op het onderliggend wegennet.

Rijtijd N33
Specifiek is gekeken naar de gemiddelde rijtijd in minuten in de referentiesituatie. De rijtijd wordt mede bepaald door de trajectdelen waarop 70 km/h als maximumsnelheid geldt in plaats van 100 km/h. Met het NRM zijn de gemiddelde rijtijden berekend op de trajecten A7/Zuidbroek –Siddeburen en Siddeburen – Appingedam. De rijtijd is bepaald op basis van de gereden snelheid van het gecombineerde personen- en vrachtverkeer. Het effect van 'achter een vrachtwagen rijden' (in de referentie, met name op de trajecten waar een inhaalverbod geldt) is

hierin meegenomen. De berekende rijtijden voor de trajecten liggen tussen de 6,2 en 7,2 minuten. Op het totale traject is dat 13 à 14 minuten.



Figuur 7.1 Studiegebied en meegenomen wegen voor het bepalen van de voertuigkilometers

Verliestijd

Een andere belangrijke graadmeter voor verkeer is de hoeveelheid verliestijd, uitgedrukt in het aantal voertuigverliesuren. Dit betreft de over alle voertuigen gesommeerde tijd (in uren) dat het wegverkeer er langer over doet dan in een situatie met vrije doorstroming. Het gaat hier om het reistijdverlies, opgelopen zowel in files als in lichtere vertragingen.

In de referentiesituatie (1 rijstrook per richting) komt het regelmatig voor dat personenauto's op de N33 achter een vrachtwagen rijden en niet (kunnen) inhalen. Voor vrachtverkeer geldt een wettelijke maximumsnelheid van 80 km/h. Dit is een belangrijke oorzaak dat de gereden gemiddelde snelheid van personenauto's op het traject gemiddeld lager ligt dan de maximale 100 km/h die is toegestaan. Voor de referentiesituatie is de verliestijd berekend. In de ochtendspits is er sprake van 82 voertuigverliesuren, in de avondspits van 70. Over een etmaal genomen is er sprake van een totaal van 233 voertuigverliesuren.

Robuustheid/betrouwbaarheid

Met robuustheid wordt gedoeld op de mate waarin het verkeer in geval van verstoringen (incidenten, calamiteiten) nog kan worden afgewikkeld. In de referentiesituatie is de N33 niet erg robuust. Indien er een ongeval plaatsvindt in een van de twee rijrichtingen, dan leidt dit al snel tot afzetten van beide rijstroken. Dit leidt in dat geval vrij snel tot lange files. Hierdoor is de betrouwbaarheid waarmee verplaatsingen gemaakt kunnen worden, niet optimaal.

Afwikkeling kruispunten bij op- en afritten

Rond de N33 zijn er geen structurele knelpunten in de afwikkeling bij de kruispunten. De verkeersbelasting is in de huidige situatie en ook in de referentiesituatie in 2030 relatief laag, zodat bij voorrangskruisingen en ook bij de verkeerslichten geen vertraging opgelopen wordt. De wachttijd blijft beperkt tot het verlenen van voorrang aan een of enkele voertuigen.

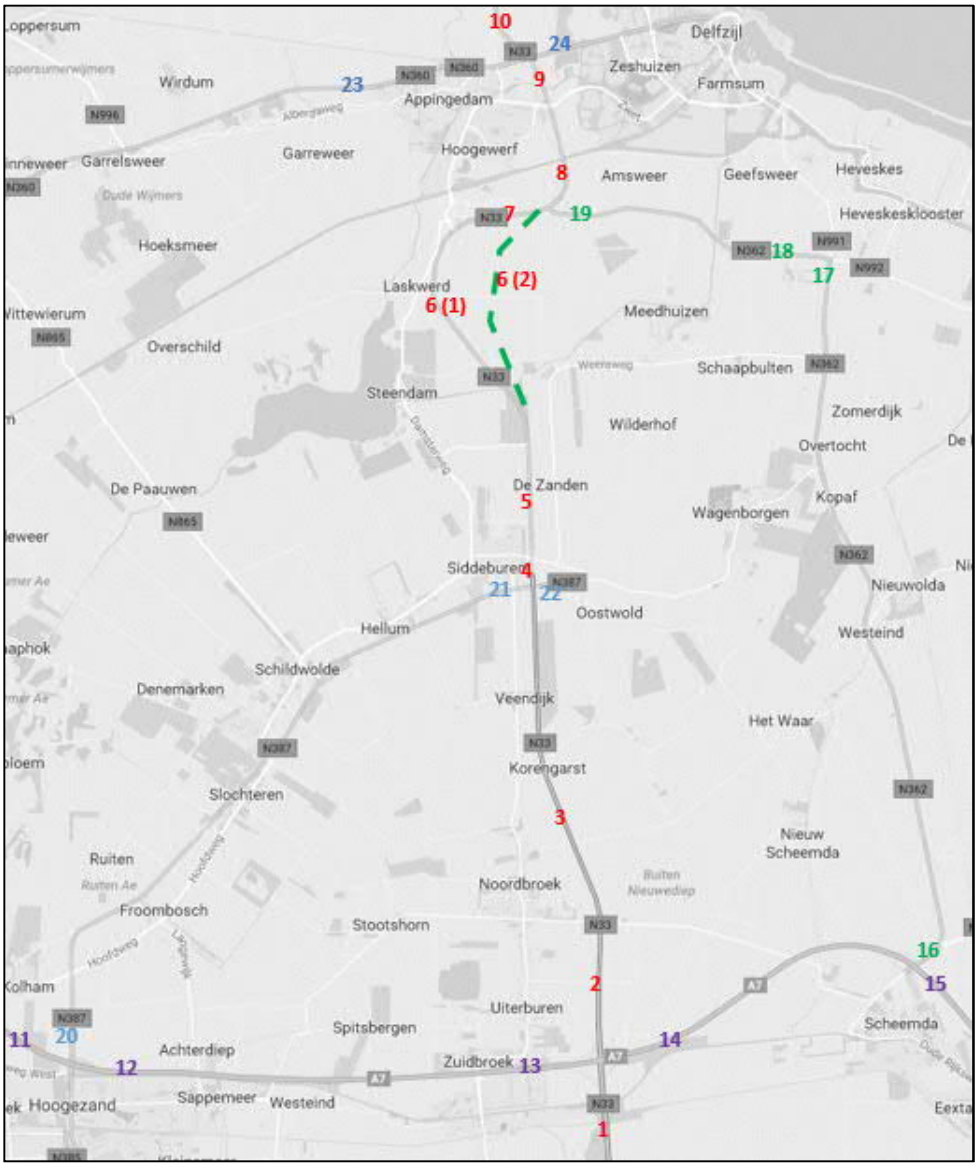
7.1.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Intensiteiten (etmaal)

In tabel 7.1 zijn de intensiteiten op de N33 en op het provinciaal wegennetwerk weergegeven, voor de referentiesituatie en na aanpassing van de N33. De locaties van de punten (eerste kolom) zijn weergegeven in figuur 7.2. In de tabel is ook inzichtelijk gemaakt welke verandering in de intensiteiten optreedt.

Tabel 7.1 Intensiteiten hoofd- en provinciaal wegennet referentiesituatie en voorkeursalternatief (NRM; etmaal van gemiddelde werkdag, afgerond op 100-tallen)

Nr.	Weg(vak)	Etmaalintensiteit Varianten			
		2014	2030		
			Referentie	Voorkeursalternatief	
	N33				
1	A7 – Hereweg (Meeden)	18.400	23.100	24.100	1.000
2	A7 – Scheemderweg	9.000	9.800	13.200	3.400
3	Scheemderweg – N387	8.200	9.000	12.400	3.400
4	N387 – Oudeweg	12.100	13.900	16.500	2.600
5	Oudeweg – Geerlandweg	11.100	12.600	16.500	3.900
6(1)	Geerlandweg – Woldweg	11.100	12.600		n.v.t.
6(2)	Nieuw tracé N33	n.v.t.	n.v.t.	16.500	
7	Woldweg – N362	7.600	8.100		n.v.t.
8	N362 – Farmsumerweg	10.500	11.000	16.600	5.600
9	Farmsumerweg – N360	10.900	11.300	14.000	2.700
10	N360 – Fivelweg (Holwierde)	6.700	6.900	7.400	500
	A7				
11	Foxhol – N387	40.800	52.000	52.000	0
12	N387 – Sappemeer	33.900	43.400	43.200	-200
13	Zuidbroek – N33	32.300	40.200	40.400	200
14	N33 – N362 (Scheemda)	26.200	31.200	31.400	200
15	N362 (Scheemda) – Winschoten	23.800	27.600	27.700	100
	N362				
16	A7 – Gereweg (Midwolda)	8.800	9.900	8.000	-1.900
17	Ideweersterweg – N992	6.600	6.600	4.000	-2.600
18	N991 – Meedhuizerweg	4.200	4.600	4.900	300
19	Meedhuizerweg – N33	5.300	5.600	6.200	600
	N387				
20	A7 – Hoofdweg (Froombosch)	8.800	10.400	10.600	200
21	Jufferweg (Schildwolde) – N33	6.000	7.100	6.800	-300
22	N387 (N33 – Leentjerweg)	1.200	1.100	1.200	100
	N360				
23	Rotonde Tjamsweer	11.100	11.800	11.700	-100
24	N33 – Fivellaan	10.200	10.300	10.500	200



Figuur 7.2 Punten waarvoor de intensiteiten op de N33 en het provinciaal wegennetwerk in beeld zijn gebracht.

N33

Op de N33 ontstaat door de wegaanpassing ten zuiden en ten noorden van de N387 een toename van de verkeersintensiteit. Ten zuiden van de N387 is deze toename ongeveer 3.400 motorvoertuigen en ten noorden van de N387 bijna 4.000 motorvoertuigen per etmaal. Nadere cijfers staan in de tabel. Tussen de N362 en de Farmsumerweg is de toename op de N33 zelfs 5.600 motorvoertuigen per etmaal: een deel van het verkeer dat in de referentiesituatie gebruik maakt van de aansluiting N989/Woldweg om van/naar Appingedam te rijden, maakt na de aanpassing van de N33 gebruik van de aansluiting Farmsumerweg. De aansluiting Woldweg wordt iets minder aantrekkelijk, omdat automobilisten door het rechttrekken van de N33 een indirectere aansluiting hebben om de Woldweg te bereiken. Voor een deel van het verkeer richting Appingedam (met name het noordelijk deel) is het sneller om via de aansluiting Farmsumerweg te rijden.

Provinciaal wegennetwerk
Na aanpassing van de N33 is een afname van het verkeer te zien op de N362 (meetpunten 16 en 17 in tabel 7.2). Deze afname heeft er mee te maken dat de N33 aantrekkelijker wordt dan de N362 voor de verkeersstroom Delfzijl – Winschoten v.v. In de referentiesituatie maakt een deel van het verkeer tussen Delfzijl en de N33-zuid gebruik van de route via Ideweersterweg/Ooster Zandenweg. Door het opwaarderen van het noordelijke deel van de N33 (bochtafsnijding en verdubbeling) wordt het aantrekkelijker om de N33 te gebruiken, in plaats van de routes binnendoor.

De intensiteit op de Woldweg en de Farmsumerweg wijzigt door het rechttrekken van de N33. In de referentiesituatie maakt een groot deel van het verkeer tussen de N33 (zuid) en het noordelijke deel/het centrum van Appingedam gebruik van de Woldweg. Na rechttrekking van de N33 wordt het voor dit verkeer interessanter om de Farmsumerweg te gebruiken. Dit komt doordat de route tussen de nieuwe aansluiting langs Fivelpoort naar de Woldweg indirecter is geworden dan in de referentiesituatie, waarbij de Woldweg rechtstreeks aansluit op de N33.

Voor de Tolweg/Damsterweg bestaat het risico dat bij rechttrekken van de N33 het verkeer tussen Siddeburen en Appingedam meer gebruik gaat maken van deze wegen, omdat dit dan een relatief snelle route is tussen Siddeburen en Appingedam ten opzichte van de N33. Volgens het verkeersmodel blijft dit verkeer echter gebruik maken van de N33.

Conclusie intensiteiten
Er treden lokaal enige effecten op voor het onderliggend wegennet. Voor het geheel van onderliggende wegen in het hele studiegebied is geen sprake van een relevant positief of negatief effect. De beoordeling is daarom neutraal (0).

Rijtijd N33
In de rijtijd is op de trajecten A7/Zuidbroek – Siddeburen en Siddeburen – Appingedam een afname zichtbaar na aanpassing van de N33. De rijtijden (in minuten) zijn opgenomen in tabel 7.2. Op het gehele traject bekeken is er sprake van een afname met ongeveer 3 minuten, namelijk van 13 à 14 naar 10.

Tabel 7.2 Reistijden in minuten

Reistijd in minuten	Referentie 2030	Voorkeursalternatief
Zuidbroek-Siddeburen	6,5	5,6
Siddeburen-Zuidbroek	7,1	5,7
Siddeburen-Appingedam	6,5	4,5
Appingedam-Siddeburen	6,5	4,6

Deze verbetering van de rijtijd wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de verdubbeling van de N33, waardoor de mogelijkheid tot inhalen van vrachtwagens sterk verbetert. De beoordeling is zeer positief (++).

Verliestijd
Het aantal voertuigverliesuren neemt na aanpassing van de N33 af. In de ochtendspits is sprake van een afname van 26%, in de avondspits is sprake van een afname van 16%. Ook op etmaalbasis is berekend dat er sprake is van een afname van het aantal voertuigverliesuren (18%). Dit wordt beoordeeld als positief (+). Het relatief hoge reductiepercentage leidt niet tot een ++ omdat de verliestijd in absolute zin beperkt is in dit studiegebied.

Verkeersprestatie en bundeling op hoofdwegen
In het studiegebied blijkt dat na aanpassing van de N33 het totaal aantal voertuigkilometers toeneemt. Deze toename vindt plaats op het hoofdwegennet. Op het onderliggende wegennet wordt een lichte daling waargenomen vanwege de verschuiving van onderliggend wegennet naar hoofdwegennet (vooral N33): 6 % minder verkeer op het OWN. Het verkeer vertoont daarmee een sterkere bundeling op het hoofdwegennet. In tabel 7.3 is de verandering van het aantal voertuig-kilometers inzichtelijk gemaakt. De verkeersprestatie als geheel wordt als positief (+) beoordeeld, de bundeling op hoofdwegen als sterk positief (++).

Tabel 7.3 Aantal voertuigkilometers per etmaal in het studiegebied

Voertuigkilometers per etmaal			
	Absolute aantallen		
	Totaal	HWN	OWN
Referentie (2030)	1.540.000	1.025.000	515.000
Index (%)	100	100	100
	Indexwaarden t.o.v. Referentie 2030H		
	Totaal	HWN	OWN
Voorkeursalternatief (% t.o.v. referentie)	102	107	94

N.B: indexwaarde 102 betekent dat er sprake is van een toename van 2% ten opzichte van de referentiesituatie. Indexwaarde 94 betekent dat er sprake is van een afname van 6% ten opzichte van de referentiesituatie.

Robuustheid
Op trajectniveau zorgt het voorkeursalternatief voor een grotere robuustheid dan de referentiesituatie. Dit komt vooral door de uitbreiding met een extra rijstrook per richting. Daardoor raakt in geval van een incident de weg (een rijrichting) minder snel geblokkeerd raakt en het verkeer (zij het met hinder) nog kan afwikkelen. Doordat het gescheiden rijbanen zijn, is bovendien de verstoring van het verkeer op de tegenrichting minimaal (afgezien van eventuele kijkersfiles).

Op globaal netwerkniveau is er geen effect op de robuustheid omdat er geen nieuwe verbinding aangelegd wordt. Op lokaal netwerkniveau zijn er wel twee kleinere nadelige effecten voor de robuustheid te benoemen: door het opheffen van de aansluiting Geerlandweg neemt het aantal mogelijke routes af waarmee Steendam en bestemmingen langs de Damsterweg te bereiken zijn. Ook het combineren van de aansluitingen Woldweg/N989 en Holeweg/N362 tot één aansluiting op de N33 levert een afname van het aantal routemogelijkheden op.
Het effect van de aanpassing van de N33 op de robuustheid wordt vanwege de lokale afname van de (beperkt negatief) in combinatie met de grote toename op de gehele N33 (sterk positief) beoordeeld als zeer positief (effectbeoordeling: ++).

Conclusie bereikbaarheid
Op de bereikbaarheidsaspecten rijtijd N33, verliestijd, verkeersprestatie en bundeling op hoofdwegen is een verbetering te zien als gevolg van de wegaanpassing. De rijtijd op de N33 neemt af en ook de verliestijd is in de situatie na aanpassing veel lager. Deze kwaliteitsverbetering leidt tot een grotere overall verkeersprestatie die bovendien sterker gebundeld is op het hoofdwegennet (verkeer verplaatst zich van onderliggend wegennet naar hoofdwegennet), in lijn met de doelstellingen van Duurzaam Veilig. De toegenomen robuustheid zorgt daarbij voor een grotere betrouwbaarheid.
De verbreding/verlegging van de N33 leidt tot hiermee tot een verbetering van de regionale bereikbaarheid. Bestemmingen in Noordoost Groningen, waaronder het stedelijk gebied van Delfzijl-Appingedam en de zeehavens, worden door de aanpassing van de N33 beter bereikbaar. Deze effecten worden beoordeeld als positief (+ tot ++).

Toekomstbestendigheid
Toekomstbestendigheid is de mate waarin de aanpassing van dit deel van de N33 past bij de ambitie om op langere termijn de bereikbaarheid op regionaal niveau, inclusief die van de Eemshaven, te vergroten. Voor de toekomstbestendigheid gaat het er concreet om dat in het geval dat ook het noordelijke deel van de N33 verbeterd wordt, het gedeelte tussen Zuidbroek en Appingedam daarin goed kan functioneren. Dat is het geval doordat in het voorkeursalternatief het 2x2-profiel een doorzetting is van het profiel van de N33-Zuid, met de mogelijkheid om in te halen. Ook de directheid is met het rechttrekken tussen Tjuchem en Appingedam in lijn met de N33-Zuid. Ten slotte is er een even grote wegcapaciteit: het voorkeursalternatief zal tussen N33-Zuid en N33-Noord geen flessenhals opleveren. De effectbeoordeling is daarom positief (+).

Afwikkeling kruispunten bij op- en afritten
Na realisatie van het project zijn er geen structurele knelpunten in de afwikkeling bij de kruispunten. De verkeersbelasting is relatief laag, zodat bij voorrangskruisingen en ook bij de verkeerslichten geen vertraging opgelopen wordt. De wachttijd blijft beperkt tot het verlenen van voorrang aan een of enkele voertuigen. De effectbeoordeling is neutraal (0).

7.1.3 Overzicht effectbeoordeling

De onderstaande tabel vat de beoordelingen samen.

Tabel 7.4 Effectbeoordeling Verkeer

Effecten verkeer	Voorkeursalternatief
Intensiteiten	0
Rijtijd N33	+ +
Verliestijd	+
Verkeersprestatie	+
Bundeling op hoofdwegen	+ +
Robuustheid	+ +
Toekomstbestendigheid	+
Afwikkeling kruispunten bij op-/afritten	0

7.1.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig voor het aspect verkeer.

7.2 Verkeersveiligheid

7.2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie bestaat de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam, net als in de huidige situatie, uit één rijbaan met twee rijstroken: één rijstrook per rijrichting. Op dit traject liggen van zuid naar noord de volgende aansluitingen:

- Knooppunt Zuidbroek/A7;
- Aansluiting met de Scheemderweg nabij Noordbroek (ongelijkvloers);
- Aansluiting met de N387 nabij Siddeburen (gelijkvloers, halve aansluiting);
- Aansluiting met de Oudeweg in Siddeburen (ongelijkvloers);
- Aansluiting met de Geerlandweg nabij Steendam (gelijkvloers);
- Aansluiting met de N989 bij Appingedam (gelijkvloers);
- Aansluiting met de N362 bij Delfzijl (gelijkvloers).

De maximumsnelheid is 100 km/h. Bij de aansluiting met de N387 bij Siddeburen, de aansluiting met de Oudeweg in Siddeburen, de aansluiting met de Geerlandweg, de aansluiting met de N989 (Woldweg) en N362 bij Appingedam geldt een

maximumsnelheid van 70 km/h. Inhalen is op ongeveer de helft van het traject niet toegestaan.

In de referentiesituatie voldoet de N33 niet aan alle veiligheids- en geloofwaardigheidskenmerken voor een regionale stroomweg. De belangrijkste knelpunten zijn het ontbreken van fysieke rijbaanscheiding op nagenoeg het gehele tracé en de aanwezigheid van gelijkvloerse kruispunten. De verkeersveiligheid in de referentiesituatie wordt verder nadelig beïnvloed door de aanwezigheid van lange rechtsstanden op het tracé ten zuiden van Siddeburen, te krappe boogstralen op bepaalde locaties, de afwezigheid van voldoende obstakelvrije ruimte (Korengarst, Tjuchem) en de aanwezigheid van te steile hellingen (bij viaduct Tjuchem).

Deze kenmerken leiden ertoe dat de huidige weg wordt beschouwd als een landelijke hoofdweg met 1 rijstrook per richting (autoweg) zonder rijbaanscheiding. Voor dit type weg geldt een landelijk risicocijfer van 20 ernstige slachtofferongevallen per miljard voertuigkilometers.[8]

De N33 Zuidbroek-Appingedam kan in de referentiesituatie niet als 'Duurzaam Veilig' worden beschouwd.

7.2.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Kwalitatief: Wegontwerp
Het doel van de verbreding van de N33 is onder andere het verbeteren van de verkeersveiligheid. Naast de huidige rijbaan wordt een nieuwe rijbaan aangelegd, waardoor een 2x2 autoweg ontstaat met gescheiden rijbanen. Daarnaast worden de huidige gelijkvloerse kruisingen omgebouwd tot ongelijkvloerse kruisingen (en de gelijkvloerse aansluiting Geerlandweg vervalt). Tussen Tjuchem en Appingedam is een nieuw, meer direct, tracé voorzien als alternatief voor het bestaande tracé. In het nieuwe wegontwerp neemt het aantal verkeersveiligheidsknelpunten af en worden geen nieuwe verkeersveiligheidsknelpunten geïntroduceerd.

In de huidige situatie is er deels een inhaalverbod en is de maximumsnelheid 100 km/h. Bij een aantal aansluitingen geldt een maximumsnelheid van 70 km/h. Na de verdubbeling geldt op de hele N33 tussen Zuidbroek en Appingedam een maximumsnelheid van 100 km/h.

Bij het voorkeursalternatief wordt de N33 Zuidbroek-Appingedam in zijn geheel aangepakt. Na uitvoering van het project voldoet de weg grotendeels aan de Duurzaam Veilig-kenmerken voor een regionale stroomweg (100 km/h), inclusief fysieke scheiding van rijbanen door middel van een middenberm en geleiderail. Daarnaast worden alle overblijvende aansluitingen op de N33 ongelijkvloers uitgevoerd. Na de werkzaamheden zijn daarmee de belangrijkste verkeersveiligheidsknelpunten die in de referentiesituatie geconstateerd verdwenen. Bovendien bevat het uitgewerkte voorkeursalternatief geen nieuwe verkeersveiligheidsknelpunten.

Alles overziend wordt vastgesteld dat het ontwerp van het voorkeursalternatief een sterk positief effect heeft op de verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie. Na aanpassing van de weg is sprake van een 'Duurzaam Veilige' oplossing (beoordeling: ++).

[8] Bron: Landelijk risicocijfer gebaseerd op Veilig over Rijkswegen, 2015 (deel B)

Kwantitatief: aantal verkeersslachtoffers
De kwalitatieve verbetering van de verkeersveiligheid op basis van het wegontwerp vertaalt zich ook in een kwantitatieve verbetering in het aantal verkeersslachtoffers. In het 1e fase MER is een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd van alle onderzochte alternatieven, waaronder ook het latere voorkeursalternatief (alternatief X-1).

De aanpassingen aan het projecttracé leiden tot een verandering van het type weg en de bijhorende ongevalsfrequentie. In de referentiesituatie is de N33 is een landelijke hoofdweg met 1 rijstrook per richting zonder rijbaanscheiding (autoweg). Voor dit type weg geldt een landelijk risicocijfer van 20 ernstige slachtofferongevallen per miljard voertuigkilometers. Na aanpassing is de N33 een hoofdweg met 2 rijstroken per richting zonder rijbaanscheiding (autoweg) met een bijbehorend risicocijfer van 10 ernstige slachtofferongevallen per miljard voertuigkilometers.[9] Dit betekent dat bij uitvoering van het project een daling van de ongevalsfrequentie ten opzichte van de referentiesituatie verwacht mag worden.

Toepassing van de risicocijfers laat zien dat – in het studiegebied als geheel – een afname van circa 3,5% verwacht mag worden in het aantal ongevallen ten opzichte van de referentiesituatie. De sterkste verkeersveiligheidseffecten zijn – logischerwijs – te verwachten op het projecttracé. Daarop neemt het aantal slachtofferongevallen af met ca. 5%. In kwantitatief opzicht draagt de wegaanpassing dus bij aan het verbeteren van de verkeersveiligheid.

De verbetering van het wegontwerp en de daarmee gepaard gaande vermindering van de ongevalsfrequentie levert een positief effect op (effectbeoordeling: +).

7.2.3 Overzicht effectbeoordeling

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 7.5 Effectbeoordeling Verkeersveiligheid

Effecten Verkeersveiligheid	Voorkeursalternatief
Kwalitatief: wegontwerp	++
Kwantitatief: verkeersslachtoffers	+

7.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig voor het aspect verkeersveiligheid.

7.3 Geluid

Voor het opstellen van het MER 2e fase is een overzicht gemaakt van de ontwikkeling van de geluidbelastingen op geluidsgevoelige objecten (objecten zoals woningen, zorgfuncties en scholen) en het geluidbelaste oppervlak. Het studiegebied/wegennetwerk dat hiervoor beschouwd is, bestaat uit alle wegvakken met een toename van meer dan 20% of een afname van meer dan 30% van de etmaalintensiteit, wat vervolgens tot een sluitend netwerk is gemaakt. Het studiegebied komt globaal overeen met dat voor Verkeer, maar loopt aan de zuidzijde iets verder door.

Voor dit studiegebied is geïnventariseerd hoeveel van deze objecten zich zonder en met uitvoering van het project (en de geadviseerde maatregelen) in het prognosejaar (2035) in verschillende geluidbelastingsklassen van 5 dB bevinden.

[9] Bron: Landelijk risicocijfer gebaseerd op Veilig over Rijkswegen, 2015 (deel B)

De beschrijving van de akoestische effecten is gericht op de vergelijking van de effecten ten opzichte van de referentiesituatie, niet op de toetsing ten opzichte van wettelijke grenswaarden. De berekende geluidbelastingen betreffen het totaal aan verkeersgeluid op de objecten, dat wil zeggen van alle verkeer op alle rond de objecten liggende wegen. Deze geluidbelasting kan in principe hoger uitvallen dan de geluidbelastingen die aan concrete individuele wegvakken toe te schrijven zijn ten behoeve van de akoestische toetsing aan wettelijke grenswaarden.

Als referentiesituatie geldt de situatie dat het project niet uitgevoerd zou worden, dat wil zeggen het huidige tracé van de N33, met een dunne geluidreducerende deklaag type A (DGD-A) als verharding, en een gedeelte ZOAB in de bocht tussen Tjuchem en Appingedam. In de huidige situatie is het, afgezien van het deel ZOAB, nog Dicht Asfaltbeton (DAB). Als het voorliggende project niet uitgevoerd zou worden, zou in het kader van groot onderhoud tussen nu en 2035 een stiller wegdek aangelegd worden. Op de plekken waar nu nog DAB aanwezig is, zou dan DGD-A of gelijkwaardig aangelegd worden. Op de toe- en afritten blijft het wel DAB. Voor de A7 is uitgegaan van ZOAB met een gedeelte tweelaags ZOAB. Het onderliggend wegennet is voornamelijk voorzien van DAB. Voor de projectsituatie zal op de N33 grotendeels asfalttype ZOAB en een deel tweelaags ZOAB aangelegd worden. ZOAB is stiller dan DAB en tweelaag ZOAB is nog stiller. Voor zowel de referentiesituatie als de projectsituatie zijn deze geprognosticeerde verkeersgegevens omgezet naar dagdeelcijfers voor een gemiddelde weekdag, voor het toekomstjaar 2035.

7.3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Aantal geluidbelaste objecten en geluidbelast oppervlak

In tabel 7.6 staat het aantal geluidbelaste objecten en het geluidbelast oppervlak voor de referentiesituatie.

Tabel 7.6 Aantal geluidbelaste objecten en oppervlak, referentiesituatie

Geluidbelasting-klasse Lden [dB]	Geluidbelaste objecten	Geluidbelast oppervlak (ha)
≤ 50	19.096	24.699
50-55	1.658	1.586
55-60	996	824
60-65	317	442
>65	53	365
Totaal groter dan 50 dB[10]	3.024	3.217

Cumulatie van geluid (weg/rail/industrie)

Met cumulatie wordt gedoeld op de ‘optelling’ van geluid uit twee of meer verschillende bronnen (bijvoorbeeld een weg en een spoorlijn of twee verschillende wegen). De belangrijkste andere geluidbronnen in het studiegebied zijn twee aardgaslocaties (één bij Steendam en één bij Tjuchem) en de spoorlijn Groningen-Winschoten helemaal aan de zuidrand van het projectgebied. Daarnaast ontstaat er cumulatie door de combinatie van de N33 met het onderliggend wegennet of met de A7.

[10] Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat geluidsniveaus vanaf ca 50 dB, gemeten buiten voor de gevel, in de woning hinder veroorzaakt bij een toenemend aantal mensen (bron: NSG, 2004, https://nsg.nl/nl/geluids_is_te_meten_maar_geluidshinder_niet.html)

Geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten uit het geluidregister
Op grond van de Wet milieubeheer gelden er geluidproductieplafonds (GPP's[11]) voor de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam. Deze GPP's zijn vastgesteld voor een aantal 'referentiepunten' op 50 meter afstand van de N33. De wegbeheerder, in dit geval Rijkswaterstaat, moet tijdig maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het GPP niet wordt overschreden. Het doel van het GPP-systeem is om de omgeving te beschermen tegen onbeheerste toename van de geluidsbelasting. De ligging van de referentiepunten langs de N33 en de hoogte van de GPP's is te raadplegen op www.rws.nl/geluidregister.

7.3.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Aantal geluidbelaste objecten
Het project leidt tot een verbreding en gedeeltelijke verlegging van de N33 en als gevolg daarvan tot een toename van verkeer. Dit leidt tot toename van geluid, die deels tegengegaan wordt door het aanleggen van stiller asfalt en het plaatsen van geluidsschermen. De onderstaande tabel toont de resultaten van de geluidberekeningen.

Tabel 7.7 Aantal geluidbelaste objecten in referentiesituatie en voorkeursalternatief (rood is toename, groen is afname)

Geluidbelasting-klasse Lden [dB]	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief
≤ 50	19.096	19.189
50-55	1.658	1.663
55-60	996	923
60-65	317	287
>65	53	58
Totaal groter dan 50 dB	3.084	2.931 (-3%)

Het totale aantal geluidbelaste objecten (= belasting meer dan 50 dB) neemt na aanpassing van de N33 af. In bijna alle geluidklassen neemt het aantal geluidbelaste objecten af. Alleen in de klasse hoger dan 65 dB neemt het aantal licht toe.

In het 1e fase MER was er nog sprake van een toename van het aantal geluidgevoelige objecten binnen de geluidklassen hoger dan 50 dB. In vergelijking met de effectbeoordeling in het 1e fase MER is er nu gerekend met een recentere set verkeersgegevens en is een ruimer onderzoeksgebied gehanteerd. Ook is het effect van de aanvullende, voor het (O)TB geadviseerde maatregelen die voortkomen uit dit akoestisch onderzoek, meegenomen in de berekeningen.

Er is ten opzichte van de referentiesituatie sprake van een beperkt positief effect (effectbeoordeling: 0/+)

Geluidbelast oppervlak
De verandering van het geluidbelaste oppervlak als gevolg van het project is weergegeven in tabel 7.8.

[11] Het GPP is de geluidproductie in het jaar 2008, opgehoogd met 1,5 dB of de vastgestelde geluidproductie naar aanleiding van een recent uitgevoerd project.

Tabel 7.8 Geluidbelast oppervlak, referentiesituatie en voorkeursalternatief (rood is toename, groen is afname)

Geluidbelasting-klasse Lden [dB]	Referentiesituatie (ha)	Voorkeursalternatief (ha)
≤ 50	24.699	24.479
50-55	1.586	1.709
55-60	824	872
60-65	442	475
>65	365	381
Totaal groter dan 50 dB	3.217	3.437 (7%)

Het totale geluidbelaste oppervlak hoger dan 50 dB neemt door aanpassing van de N33 licht toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat de verkeersintensiteiten in de projectsituatie wat hoger liggen dan in de referentiesituatie en de N33 als bron een groter verhard oppervlak kent en daardoor tot een hogere geluidbelasting leidt. Ook bevat de projectsituatie het wegdektype ZOAB op de N33 terwijl de referentiesituatie DGD-A bevat, wat iets stiller is.
Het geluidbelaste oppervlak neemt licht toe terwijl het aantal geluidbelaste woningen juist afneemt. Dat komt doordat de bestaande N33 dichter op een groter aantal woningen ligt dan de N33 van het voorkeursalternatief. Verder is er op wegen in bebouwd gebied meer afname en vindt de toename meer plaats op wegen in het buitengebied.

Omdat de verandering beperkt is (circa 7%), wordt het effect beoordeeld als beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

Cumulatie van geluid (weg/rail/industrie)
In het onderzoeksgebied staan objecten die een cumulatieve hinder ondervinden van geluid van de N33 in combinatie met geluid van het onderliggend wegennet. Daarnaast zijn er objecten die cumulatieve hinder ondervinden in verband met gaswinlocaties. Deze cumulatie vindt plaats binnen alle geluidklassen.

Op een aantal geluidsgevoelige objecten is sprake van geluidsbelastingen boven de wettelijke toetswaarde van het onderliggend wegennet en gaswinlocaties. Uit een analyse blijkt dat de bijdrage van het rijkswegennet bepalend is voor het cumulatieve geluidsniveau. Naast ZOAB en op een deel tweelaags ZOAB op de N33, zal er ook tweelaags ZOAB op een wegvak van de A7 worden aangebracht (over een lengte van ongeveer 1 km). De ligging van de andere bronnen ten opzichte van de rijksweg is dermate ongunstig, dat het niet mogelijk is meerdere geluidsbronnen af te schermen met één overdrachtsmaatregel. Om die reden worden hiervoor geen aanvullende/afwijkende maatregelen opgenomen in het Tracébesluit. De maatregelafwegingen zijn per specifieke locatie of maatregel gedetailleerd beschreven in de Deelrapporten Geluid bij het Tracébesluit.

Een groot deel van de bijdrage van het cumulatieve effect komt van de N33 en er kunnen geen aanvullende maatregelen genomen worden om dit effect te verminderen. Daar staat tegenover dat de voorgestelde bronmaatregelen (stil asfalt op N33 en A7) ervoor zorgen dat de bijdrage van de rijkswegen minder is dan in de referentiesituatie. Om die reden is het effect beoordeeld als neutraal (effectbeoordeling: 0).

Toetsing geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten geluidregister
De wijzigingen aan de N33 ten gevolge van dit Tracébesluit hebben tot gevolg dat er 90 referentiepunten worden verplaatst. Tevens worden de GPP's van 290

referentiepunten gewijzigd, waarvan er ter plaatse van 65 referentiepunten een toename plaatsvindt van 0,1 dB tot maximaal 4 dB. De overige 225 referentiepunten ondervinden een afname tot maximaal -5,4 dB.
Hierbij is voor het voorkeursalternatief uitgegaan van het toepassen van ZOAB en een deel tweelaags ZOAB en het plaatsen van twee geluidsschermen, zie paragraaf 7.3.4. Omdat er sprake is van een groter aantal referentiepunten met een afname dan met een toename, is dit effect beoordeeld als beperkt positief (0/+).

7.3.3 Overzicht effectbeoordeling

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 7.9 Effectbeoordeling Geluid

Effecten Geluid	Voorkeursalternatief
Aantal geluidbelaste objecten	0/+
Geluidbelast oppervlak	0/-
Cumulatie van geluid	0
Geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten geluidregister	0/+

7.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als onderdeel van het voornemen is rekening gehouden met het aanbrengen van ZOAB en deels tweelaags ZOAB op de gewijzigde N33. Daarnaast wordt over een lengte van ongeveer 1 kilometer tweelaags ZOAB aangebracht op de A7 (aansluitend op wat er al ligt), en zijn er twee geluidsschermen voorzien: een langs de N33 bij Siddeburen en een langs een aan te passen wegvak langs de N387, beide 1 meter hoog. Extra maatregelen om met name de cumulatieve effecten met onderliggend wegennet en/of gaswinlocaties te beperken zijn niet haalbaar of niet financieel doelmatig.

7.4 Luchtkwaliteit

7.4.1 Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Blootstelling referentiesituatie NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$

Ten behoeve van het MER zijn het belast oppervlak en het aantal adressen per concentratieklasse bepaald. Hiervoor zijn de contouren van de luchtverontreinigingen in de verschillende situaties en toetsjaren berekend binnen een onderzoeksgebied van 1 kilometer aan weerszijde van de weg. In tabel 7.10 is voor de referentiesituatie het belast oppervlak (ha) en het aantal adressen per concentratieklasse NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, weergegeven voor het jaar 2030.

Tabel 7.10 Belast oppervlak (ha) en aantal adressen per concentratieklasse (in µg/m³) in 2030 (referentiesituatie)

	Oppervlak (ha)	Aantal adressen
	NO_2	NO_2
4 – 6	1.981	193
6 – 8	4.267	5.560
8 – 10	117	1
10 – 12	0	0
12 – 14	0	0
	PM_{10}	PM_{10}
11 – 12	36.553	4.036
12 – 13	3.233	1.718
13 – 14	0	0
	$PM_{2.5}$	$PM_{2.5}$
5 – 6	39.556	4.835
6 – 7	230	919
7 – 8	0	0

7.4.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Projecteffect blootstelling NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$
In tabel 7.10 is het belast oppervlak en het aantal adressen binnen de concentratieklassen weergegeven na uitvoering van het voorkeursalternatief. Hierin is voor NO_2 een verschuiving te zien van het belast oppervlak naar hogere concentraties. Binnen het onderzoeksgebied krijgt een groter oppervlak na aanpassing van de weg te maken met concentraties tussen de 6 en 10 µg/m^3. Ongeveer 2,5% van het oppervlak verschuift naar een hogere klasse. Eenzelfde verschuiving treedt op in het aantal adressen. In het onderzoeksgebied verschuift de concentratie voor 51 objecten van de klasse 4 – 6 naar de klasse 6 – 8 µg/m^3. Afgezet tegen het totaal aantal objecten in het onderzoeksgebied gaat het om minder dan 1% van het aantal objecten.

Voor fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) verandert er nagenoeg niets. Er is alleen een minimale verschuiving (27 hectare op een totaal van 39.786 ha) van de klasse 11 – 12 naar 12 – 13 µg/m^3.

Voor zowel NO_2 als PM_{10} en $PM_{2,5}$ liggen de concentraties in alle gevallen ruim onder de grenswaarden[12]. Vanwege de zeer beperkte verandering wordt het effect als neutraal beschouwd (effectbeoordeling: 0)

Tabel 7.11 Belast oppervlak (ha) en aantal adressen per concentratieklasse (in µg/m³) als gevolg van voorkeursalternatief

	Oppervlak (ha)	Aantal adressen
	NO_2	NO_2
4 – 6	1.981	193
6 – 8	4.267	5.560
8 – 10	117	1
10 – 12	0	0
12 – 14	0	0
	PM_{10}	PM_{10}
11 – 12	36.553	4.036
12 – 13	3.233	1.718
13 – 14	0	0
	$PM_{2,5}$	$PM_{2,5}$
5 – 6	39.556	4.835
6 – 7	230	919
7 – 8	0	0

7.4.3 Overzicht effectbeoordeling

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 7.12 Effectbeoordeling Luchtkwaliteit

Effecten Luchtkwaliteit	Voorkeursalternatief
Oppervlakte concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$	0
Blootstelling aan NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$	0

7.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Er worden geen mitigerende of compenserende maatregelen voorgesteld voor het aspect luchtkwaliteit.

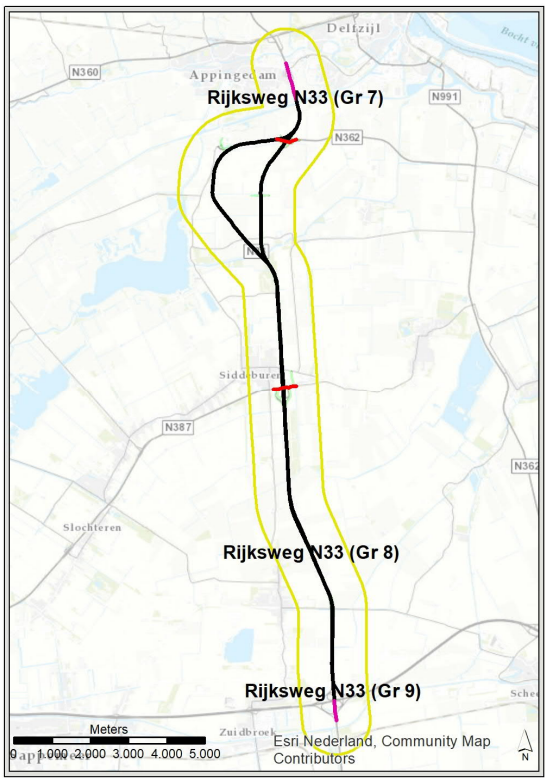
7.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen. In dit geval betreft het de risico's voor de omgeving vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen. Door de

[12] De grenswaarden zijn: NO_2 = 40 µg/m^3. PM_{10} = 40 µg/m^3, $PM_{2,5}$ =25 µg/m^3

infrastructurele verandering verandert de externe veiligheidssituatie. Daarom is onderzocht of de externe veiligheidssituatie significant verandert voor de aanwezigen personen in de omgeving van het projectgebied. Onderscheid is gemaakt in plaatsgebonden risico, groepsrisico en plasbrandaandachtsgebied.

Het plangebied behelst de wegen waarop de wegaanpassing plaatsvindt en/of de nieuw aan te leggen weg/wegen inclusief 1 kilometer extra weg aan de weerzijden. Het studiegebied is het plangebied en de grootste 1% letaliteitsafstand (zie figuur 7.3). De 1% letaliteitsafstand wordt in dit geval bepaald door de stofcategorie LT2, en bedraagt 880 meter.



Figuur 7.3 Ligging van het studiegebied (gele lijnen) rondom de huidige ligging, de verbreding en nieuwe ligging van de N33 (zwarte lijnen), de aanpassingen aan de N362 en de N387 (rode lijnen) en de extra kilometer (paarse lijnen)

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats langs een transportroute (in de directe omgeving), uitgedrukt in een waarde (frequentie) voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken (permanent) en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op de transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het PR is volledig afhankelijk van de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route. Voor een persoon geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat deze persoon loopt, wanneer deze persoon zich onbeschermd in de omgeving van een transportroute bevindt.

Groepsrisico

Het groepsrisico zijn de cumulatieve kansen (frequentie) per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die

transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (vrijkomt). Het groepsrisico is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval, het is niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde locatie. De omvang van het groepsrisico is afhankelijk van de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen, de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route én de omvang en locatie van de bevolking naast de route. Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied waar bij het realiseren van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten rekening dient te worden gehouden met de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen

Plasbrandaandachtsgebied
Hiermee wordt voor basisnetroutes waarover grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen (kunnen) worden vervoerd een zone van 30 meter naast de infrastructuur geïntroduceerd. In die zone gelden op grond van het Bouwbesluit 2012 (2011) aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. In de basisnet tabellen van de Regeling basisnet is per route aangegeven of een PAG geldt. In infrabesluiten moet beschreven worden of aanpassing van de basisnetroute gevolgen heeft voor de ligging van het PAG.

7.5.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Uit de Regeling basisnet blijkt dat over de in deze studie onderzochte wegvakken van de N33 (GR7, GR8 en GR9) vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de betreffende wegvakken vormt een risicobron voor de aanwezigen in de omgeving van de weg. Hieronder worden dit toegelicht voor de verschillende risicotypen.

Plaatsgebonden risico
Rondom de relevante wegvakken ligt een PR-plafond (plaatsgebonden risico, gemeten vanaf het midden van de weg,). Bij het vaststellen van dit plafond is reeds rekening gehouden met een eventuele autonome groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het PR-plafond wordt ook wel aangeduid als de 'basisnetafstand'.

Tabel 7.13 PR-plafonds van de hoofdweg N33

Weg	Ligging tussen	Wegvak	PR-plafond
N33	N360 en afrit N362/Holeweg	GR7	15 meter
N33	Afrit N362/Holeweg en A7	GR8	20 meter
N33	A7 en afrit N366 (Veendam)	GR9	20 meter

In de referentiesituatie liggen er 2 objecten (agrarische panden, niet zijnde verblijfsobjecten) binnen de PR-plafonds. Deze locaties liggen aan de Eilandsweg 1 te Appingedam en Hoofdweg 215 te Siddeburen.

Groepsrisico
Er gelden voor de relevante wegvakken geen GR-plafonds. De N33 ligt wel in de buurt van een aantal locaties met een hogere dichtheid aan kwetsbare objecten (o.a. Fivelpoort, Blokstad, Tjuchem en Siddeburen).

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)
Voor de N33 geldt een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Hiervoor geldt een zone van 30 meter aan weerszijde van de weg, gerekend vanaf de buitenste kantstrepen. In het deelrapport is geïnventariseerd hoeveel objecten er in de referentiesituatie in de PAG liggen. Hierbij is gekeken naar de N33 in het projectgebied en 1 km van de N33 ten noorden en zuiden van het projectgebied. In de referentiesituatie liggen

er binnen dit gebied 9 objecten binnen de PAG. (4 bij Appingedam, 4 bij Siddeburen (westzijde N33) en 1 in het knooppunt Zuidbroek) Het betreft hier bedrijfsgebouwen, nutsgebouwen, bijgebouwen bij woningen en één hoofdgebouw van een woning.

Overige risicobronnen
In het kader van het MER 2e fase moet ook gekeken worden naar de mogelijkheid dat een zogenaamd 'domino-effect' kan ontstaan. Domino-effecten treden op wanneer een incident bij de ene risicobron een vervolgincident bij een andere risicobron veroorzaakt. Voor dit MER 2e fase is daarvoor de aanwezigheid van BRZO-bedrijven relevant. In de nabijheid van de N33 bevinden zich geen risicobronnen die hieronder vallen. Wel zijn in de nabije omgeving veel buisleidingen en installaties van o.a. Gasunie aanwezig. Deze buisleidingen en locaties vallen niet onder BRZO-bedrijven en worden daarom verder niet meegenomen.

7.5.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Plaatsgebonden risico
Effectbeschrijving
Door de nieuwe aanleg van het noordelijk deel van de N33 komt de contour van het PR-plafond op een heel andere plek te liggen. Op de gedeelten waar de bestaande N33 wordt verdubbeld verschuift de contour van het PR-plafond in beperkte mate omdat het midden van de weg anders komt te liggen.

Na aanpassing van de N33 ligt er nog 1 object binnen de PR-contour. Het betreft een object aan de Hoofdweg 26 te Tjuchem, welk in de referentiesituatie nog niet binnen de PR-contour lag. Dit woonobject wordt in het kader van het Tracébesluit opgekocht en verwijderd. Het object aan de Eilandsweg 1 te Appingedam komt buiten de contour te liggen vanwege de nieuwe aanleg van het noordelijk deel van de N33. Het object aan de Hoofdweg 215 te Siddeburen komt buiten de PR-contour te liggen doordat het midden van de weg iets opschuift naar het oosten en daardoor verder van het object komt te liggen.

Na uitvoering van het Tracébesluit is het wegtype een auto(snel)weg met een ongevalsfrequentie van $8,3 \times 10^{-8}$. Dit is een daling van de ongevalsfrequentie ten opzichte van de referentiesituatie waarin de N33 een weg buiten de bebouwde kom is (ongevalsfrequentie $3,6 \times 10^{-7}$). Hoewel dit niet rekenkundig onderbouwd is, kan worden gesteld dat dit een veiligheidswinst oplevert doordat de kans op ongevallen hiermee afneemt.

Effectbeoordeling
De verandering van de N33 leidt niet tot andere PR-plafonds. Wel komt de PR-contour anders te liggen door de verlegging en verdubbeling van de N33. Na aanpassing van de weg ligt er geen object meer binnen de PR-contour (twee minder dan in de referentiesituatie). Naast het wegvallen van objecten binnen de PR-plafonds is er sprake van veiligheidswinst door het vervangen van gelijkvloerse kruisingen door ongelijkvloerse kruisingen, waardoor het ongevalsrisico afneemt. Het effect is beoordeeld als beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

Groepsrisico

Effectbeschrijving
Kwalitatief gezien is voor het GR de ligging van de weg nabij concentraties kwetsbare objecten relevant. In de referentiesituatie ligt de N33 direct naast

Blokstad en Fivelpoort, in het voorkeursalternatief is de afstand tot Blokstad en Fivelpoort veel groter (minimaal 400 meter). Bij Tjuchem ligt de N33 in het voorkeursalternatief dichter bij het dorp te liggen dan in de referentiesituatie. Het voorkeursalternatief blijft wel op ca 200 meter afstand van de kern Tjuchem. In Siddeburen houdt de N33 ongeveer op dezelfde positie ten opzichte van het dorp.

Het Tracébesluit voorziet erin dat de kans op ongevallen met voertuigen met gevaarlijke stoffen afneemt. Gelijkvloerse kruisingen, waaronder 1 bij Siddeburen en 2 bij Fivelpoort, worden opgeheven en vervangen door ongelijkvloerse kruisingen. Op de hoofdrijbaan wordt een rijbaanscheiding aangebracht, waardoor frontale botsingen worden voorkomen. Dit is een grote verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Het project leidt dus tot veiligheidswinst en een afname van de kans op ongevallen, ook op locaties met concentraties kwetsbare objecten.

Beoordeling aan het GR-plafond is niet aan de orde aangezien er geen GR-plafond is Vanwege de verlegging van de N33 is wel een zogenoemde ‘afwijkende beoordeling groepsrisico’ uitgevoerd. In deze beoordeling is gekeken naar de situatie ter hoogte van Siddeburen omdat dit gebied naar verwachting het hoogste groepsrisico per kilometer heeft. Uit de beoordeling blijkt dat in de toekomstige situatie het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. Dit betekent dat het groepsrisico relatief laag is en niet hoeft te worden verantwoord.

Effectbeoordeling
Er is sprake van een veiligheidswinst en afname van de kans op ongevallen met voertuigen met gevaarlijke stoffen. Hoewel niet gekwantificeerd, zal dit positief uitwerken voor het groepsrisico langs de N33. Dit effect is als beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

Plasbrandaandachtsgebied
Effectbeschrijving
Door de verschuiving van de weg vindt er ook een verschuiving plaats van objecten die binnen de PAG liggen. Na aanpassing van de N33 komen er 13 (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PAG te liggen (2 bij Appingedam 10 bij Siddeburen (aan en oostzijde N33) en 1 in knooppunt Zuidbroek). Het betreft hier bedrijfsgebouwen, nutsgebouwen, bijgebouwen bij woningen en drie hoofdgebouwen van woningen. In de referentiesituatie lagen er 9 objecten (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PAG, waarvan één hoofdgebouw van een woning

Effectbeoordeling
Er komen ten opzichte van de referentie in totaal 4 objecten meer binnen de PAG van de N33 te liggen. Ten opzichte van de referentie komen er 2 hoofdgebouwen van woningen meer binnen het PAG van de N33 te liggen. Dit effect is beoordeeld als een beperkt negatief effect (effectbeoordeling: 0/-).

7.5.3 Overzicht effectbeoordeling

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 7.14 Effectbeoordeling Externe veiligheid

Effecten Externe veiligheid	Voorkeursalternatief
Plaatsgebonden risico	0/+
Groepsrisico	0/+
Plasbrandaandachtsgebied	0/-

7.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Aanvullende maatregelen met betrekking tot externe veiligheid zijn niet nodig omdat er geen sprake is van (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds en omdat er geen sprake is van een toename van het groepsrisico. Ook het verschuiven van het PAG leidt niet tot maatregelen.

8 Effecten natuurlijke omgeving

In het Verkenning/1e fase MER is voor de natuurlijke omgeving in een groot onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezige waarden en kenmerken. In dit hoofdstuk worden alleen die waarden en kenmerken beschreven die direct relevant zijn voor het uitgewerkte VKA.

8.1 Natuur

8.1.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Voor het aspect natuur is een deelrapport natuur opgesteld (Sweco november 2019). In deze paragraaf is een samenvatting opgenomen van de relevante aspecten voor natuur.

Natura 2000

Rondom de N33 liggen op ruime afstand enkele Natura 2000-gebieden (zie figuur 7.9). Dit betreffen:

- Waddenzee/Eems-Dollard (op circa 3 kilometer van het plangebied);
- Zuidlaardermeergebied (op circa 11 kilometer van het plangebied);
- Drentsche Aa-gebied (op circa 17 kilometer van het plangebied).

Figuur 8.1 Plangebied (blauw omcirkeld) en dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland. De dichtstbijzijnde NNN-gebieden liggen westelijk (Schildmeer) en oostelijk van de N33 (Hondshalstermeer) op afstanden van respectievelijk circa 1,5 à 2 en 4 kilometer van het plangebied.

De provincie Groningen wil de NNN-gebieden Schildmeer en Hondshalstermeer verbinden met een robuuste verbindingszone. Tussen Steendam en Tjuchem is deze zone voorzien langs het Afwateringskanaal. De zone is deels al gerealiseerd aan de noordoever van dit kanaal, in de vorm van ca 15 meter brede natuurvriendelijke oevers. Deze zone heeft geen NNN-status.

Natuur buiten NNN

Grenzend aan de N33 liggen twee gebieden die vallen onder Natuur buiten NNN. Het betreft het Tivolibos en het Huisweersterbos. Voor het Tivolibos zijn geen beheertypen onderscheiden. Het Huisweersterbos is N16.04 Vochtig bos met productie. Een uitgebreide beschrijving van de actuele natuurlijke waarden van de twee bossen is opgenomen in een bijlage van het deelrapport natuur.

Overige beschermde gebieden

Verder ligt aan de oostzijde van het tracé, grenzend aan het plangebied een akkervogelleefgebied. Aan de westzijde is ook akkervogelgebied aanwezig, maar dit ligt op een afstand van 400 meter of meer vanaf de N33. In het deelrapport natuur is een beschrijving gegeven van de soorten die in dit gebied voorkomen.

Soorten (beschermde en Rode Lijst)

Voor het opstellen van het deelrapport natuur is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van beschermde en Rode lijst soorten. Hieruit blijkt dat er in het plangebied en omgeving diverse soorten vleermuizen zijn waargenomen (baardvleermuis, gewone en ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis). Deze waarnemingen zijn met name in bebouwd gebied en langs Eemskanaal en andere lijnvormige elementen gedaan. Uit aanvullend veldonderzoek (2018) blijkt dat drie holtes in bomen in gebruik zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Het betreft twee paarverblijfplaatsen en één zomerverblijfplaats. Ook vormen de bomen langs de Hoofdweg een vliegroute voor gewone dwergvleermuis.

In de omgeving van het plangebied zijn diverse overige zoogdieren waargenomen. De nationaal beschermde das is aanwezig rond knooppunt Zuidbroek en richting Midwolda en de waterspitsmuis is waargenomen op wat grotere afstand bij Wagenborgen, Fivelpoort en omgeving Schildmeer. Verder zijn de vrijgestelde maar wel op de Rode lijst voorkomende soorten hermelijn en wezel (gevoelig) in de omgeving aanwezig.

Rondom de N33 liggen diverse biotopen waar algemeen in Nederland voorkomende vogels kunnen broeden. Uit het veldonderzoek (2018) blijkt dat langs de N33 op meerdere locaties bomen met nesten staan. In 6 bomen bevindt zich mogelijk een jaarrond beschermd nest van bijv. een roofvogelsoort.

In het plangebied is geen beschermde flora aangetroffen. Het plangebied bestaat overwegend uit wegbermen onder maaibeheer en agrarisch gebied (grasland en akkerbouw). Deze bermen en landbouwgebieden vormen geen geschikt leefgebied voor beschermde plantensoorten. Aan het Huisweersterbos en het Tivolibos (natuur buiten NNN) is een veldbezoek gebracht, waarbij vooral de stroken waar de verbreding gaat plaatsvinden zijn bekeken. Hier zijn geen beschermde soorten waargenomen.

Houtopstanden en bomen

De N33 ligt op een aantal plaatsen in of tegen bossen/groenstructuren aan. Grootste bosgebieden zijn Landgoed Nieuw-Tivoli en het Huisweersterbos. Een derde bos ligt

ten westen van Tjuchem, het dorpsbos. Verspreid liggen er verder enkele smalle groenstructuren langs de weg. In alle gevallen gaat het voornamelijk om loofbomen (gewone es, populier, zomereik, esdoorn en linde). Ook zijn de bestaande wegkruisingen en op- en afritten naar viaducten ingeplant met inheemse loofbomen en struiken. Oude en grote loofbomen staan als laanbeplanting langs de Hoofdweg tussen Steendam en Tjuchem.

8.1.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Natura 2000
Voor het aspect Natura 2000 is gekeken naar mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelen. Dit wordt gedaan aan de hand van de effecttypen ruimtebeslag (vernietiging), stikstofdepositie, verdroging/vernatting, geluid en licht.

Effectbeschrijving

Vernietiging
Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op 3 km van het projectgebied (Waddenzee). Er is geen sprake van ruimtebeslag in Natura 2000-gebied.

Versnippering / barrièrewerking
Het projectgebied ligt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied. Het projectgebied doorsnijdt tevens geen gebieden buiten de begrenzing van Natura 2000 waarin soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zoals ganzen en eenden, foerageren. Van een verslechtering en/of een significante verstoring als gevolg van versnippering of barrièrewerking is derhalve geen sprake.

Verzuring en vermesting
Het project leidt tot gewijzigde verkeersstromen op het wegennet in de gebruiksfase. Dit heeft effect op de emissie van stikstofoxiden (NO_x): toenames waar het verkeer toeneemt, afnames waar het afneemt. De aanlegfase leidt tot tijdelijke emissie van stikstof door de inzet van grondverzetmachines, asfalteermachines e.d. De bronlocaties bevinden zich in de aanlegfase voornamelijk binnen het projectgebied. Voor beide fasen is de uitstoot van stikstof berekend. In de gebruiksfase neemt de jaarlijkse emissie toe met 1.375 kg NO_x 2030 (verschil tussen project- en referentiesituatie in 2030). In de aanlegfase is de emissie 1.316 kg NO_x per uitvoeringsjaar. De gebruiksfase is daarmee maatgevend voor de uitstoot van stikstofoxiden.

Met een verkeersmodel zijn de wegvakken geselecteerd waar in de gebruiksfase een toename van het verkeer optreedt door het project N33 Midden (het zogenoemde ‘netwerkeffect’). De geselecteerde wegvakken liggen op een grote afstand (> 5 km) van Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats. Op grond hiervan zijn in de gebruiksfase geen significante nadelige effecten op Natura 2000-gebieden te verwachten. Het effect wordt daarom beoordeeld als neutraal (0).

Verdroging/vernatting
Effecten door verdroging/vernatting op de Natura 2000-gebieden kunnen vanwege de afstand op voorhand worden uitgesloten.

Verstoring door geluid
De N2000 gebieden liggen op ruime afstand van het projectgebied en van wegen waar de intensiteiten als gevolg van het project toenemen. Door deze afstand is er geen sprake van een geluidverstorend effect op N2000-gebieden.

Verstoring door verlichting
Effecten door verlichting op de Natura 2000-gebieden kunnen vanwege de afstand op voorhand worden uitgesloten.

Effectbeoordeling
Als gevolg van vernietiging, geluid, verlichting, versnippering/barrièrewerking en grondwater treden er geen negatieve effecten op voor Natura 2000. Voor het aspect stikstof is de emissie in de gebruiksfase maatgevend; in deze fase treden er geen negatieve effecten op. Voor alle effecttypen is de beoordeling derhalve neutraal (0).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Effectbeschrijving
Vernietiging
Het project N33 Midden ligt op ruime afstand van Natura 2000-gebieden. Effecten door vernietiging zijn niet aan de orde.

Versnippering / barrièrewerking
Het projectgebied ligt niet binnen de begrenzing van de NNN en doorsnijdt ook geen NNN-gebieden. Ook aangewezen ganzenfoerageergebieden (noordelijk van het NNN-gebied bij het Schildmeer) worden niet geraakt door de verbreding van de N33. Er is geen sprake van versnippering en/of barrièrewerking van de NNN.

Verzuring en vermesting
In het Schildmeergebied komen twee beheertypen voor die gevoelig zijn voor verzuring en verruiging door stikstofdepositie (beheertype N06.01 Veenmosrietland en moerasheide en beheertype N01.03 Rivier- en moeraslandschap). In NNN-gebied Hondshalstermeer komen geen stikstofgevoelige natuurdoeltypen voor. Het project N33 Midden zorgt ervoor dat de N33 verder van het Schildmeergebied af komt te liggen. Tegelijkertijd nemen de intensiteiten op de N33 wel beperkt toe. Ook nemen de intensiteiten op de vlakbij het Schildmeer gelegen Damsterweg (de weg tussen Siddeburen en Appingedam via Steendam) zeer beperkt toe. Een beperkte toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuurdoeltypen in NNN-gebied Schildmeer (in de gebruiksfase) is niet uit te sluiten. Daarnaast kunnen de aanlegwerkzaamheden leiden tot een tijdelijke toename van stikstofdepositie op genoemde stikstofgevoelige natuurdoeltypen. Er is sprake van een beperkt negatief effect (0/-).

Verdroging/vernatting
Effecten door verdroging/vernatting op de NNN-gebieden kunnen vanwege de afstand op voorhand worden uitgesloten.

Verstoring door geluid
Op het Schildmeergebied blijft de geluidbelasting gelijk. Het verschuiven van de N33 in oostelijke richting werkt positief, maar daar staat tegenover dat het verkeer op de Damsterweg beperkt toeneemt. Op het Hondshalstermeer neemt het geluidbelast oppervlak met 6,2 ha af door de afname van het verkeer over de N362. Op het NNN-gebied ‘Biessum’ ten noorden Delfzijl is sprake van een toename van 0,6 ha. Deze toename wordt veroorzaakt door toename van het verkeer op de N360 richting Delfzijl Centrum. De beperkte toename van de geluidbelasting leidt tot beperkte ecologische effecten. Resumerend treden er vooral positieve en enkele beperkte negatieve effecten op. Per saldo wordt het effect beoordeeld als neutraal (0).

Verstoring door verlichting
Effecten door verlichting op NNN-gebieden kunnen vanwege de afstand op voorhand worden uitgesloten.

Effectbeoordeling
Uit de effectanalyse blijkt dat er als gevolg van het project een beperkte toename van stikstofdepositie kan optreden in NNN-gebied Schildmeer. Derhalve wordt het aspect stikstof als beperkt negatief (0/-) gescoord. Als gevolg van vernietiging, geluid, verlichting, versnippering/barrièrewerking en grondwater treden er geen negatieve effecten op voor het NNN. Deze aspecten zijn derhalve als neutraal (0) gescoord.

Natuur buiten NNN

Effectbeschrijving

Vernietiging
Van het Huisweersterbos verdwijnt door de verbreding 2,20 hectare, van het Tivolibos 3,37 hectare. Op basis van de effectbeschrijvingen in het deelrapport natuur voor beide bosgebieden worden gesteld dat bosareaal verdwijnt, maar dat geen significante afbreuk wordt gedaan aan de actuele natuurlijke waarden van het bos. De functies die de bossen nu hebben, kunnen ze blijven vervullen. Het areaal bos dat verloren gaat wordt gecompenseerd.

Versnippering / barrièrewerking
Voor het Huisweersterbos geldt dat er sprake is van een extra barrièrewerking als gevolg van het project N33 Midden. De N33 wordt breder en dieren moeten een grotere afstand overbruggen om aan de andere kant van de N33 te komen. De in de huidige situatie reeds aanwezige veilige oversteekplaatsen voor grondgebonden dieren blijven gehandhaafd. Voor vleermuizen die mogelijk verblijfplaatsen in het Huisweersterbos hebben en het bos/de bosranden gebruiken als foerageergebied, zorgt de verbreding van de N33 wel voor extra barrièrewerking. Voor het Tivolibos vormt de verbreding van de N33 geen extra barrière omdat de N33 aan één zijde van het bos ligt.

Verzuring en vermesting
Het beheertype N16.04 Vochtig bos met productie, waar het Huisweersterbos onder valt, is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Het Tivolibos kent geen beheertype, maar dit betreft een bos met voedselrijke omstandigheden en een lage gevoeligheid voor stikstofdepositie. De extra stikstofuitstoot van N33 leidt niet tot negatieve effecten op het Huisweersterbos en het Tivolibos.

Verdroging/vernatting
Op een aantal plaatsen, onder andere bij de aanleg van de brug over het Afwateringskanaal heen, zal mogelijk grondwaterbemaling plaatsvinden. Dit kan tijdelijk invloed hebben op met name het Huisweersterbos. Effecten door grondwaterveranderingen zijn niet uit te sluiten.

Verstoring door geluid
Er ligt een aantal bosgebieden met de ‘Natuur buiten NNN’-status nabij wegen die in het geluidonderzoek zijn meegenomen. In gebieden nabij wegen die drukker worden neemt het geluidbelast oppervlak toe, in gebieden nabij wegen die rustiger worden neemt het geluidbelast oppervlak af. Voor het totaal van alle -gebieden is per saldo sprake van een toename van het geluidbelast oppervlak (42 dB) met 14,4 ha. In zes

Natuur buiten NNN-gebieden vlakbij de N33 neemt het geluidbelast oppervlak (42 dB) toe (toenames variërend van 0,7 ha tot 13,8 ha) Dit leidt tot beperkte ecologische effecten voor de betreffende gebieden. Het effect wordt beoordeeld als beperkt negatief.

Verstoring door verlichting
Voor het Huisweersterbos geldt dat de aansluiting Geerlandweg, langs de zuidgrens van het bos, verdwijnt. Daardoor ontstaat er in de nieuwe situatie minder lichtverstoring aan de zuidzijde van het bos. In de aanlegfase wordt veelal gewerkt bij daglicht. Als tijdelijk verlichting wordt toegepast, zijn tijdelijke negatieve effecten op de natuurkwaliteit van het Huisweersterbos niet uitgesloten. Voor het Tivolibos geldt dat er in de nabijheid van het bosgebied een nieuwe aansluiting wordt aangelegd. De afrit vanuit het zuiden naar Siddeburen begint ter hoogte van de meest noordelijk deel van het Tivolibos. Afhankelijk van de situering van de lichtbronnen bij deze aansluiting kunnen er (in de gebruiksfase) effecten door lichtverstoring optreden. Voor de aanlegfase geldt dat niet alleen de aansluiting relevant is, maar ook de wegverbreding aan de huidige westrand van het bos. Als hier tijdelijk verlichting wordt toegepast, zijn tijdelijke negatieve effecten op de natuurkwaliteit van het Tivolibos niet uitgesloten.

Effectbeoordeling
Uit de effectanalyse blijkt dat er als gevolg van het project zowel vernietiging als versnippering en barrièrewerking plaatsvindt. De score voor deze effecttypen is daarom negatief (-). De beperkte toename van stikstofdepositie die optreedt is niet relevant voor de Natuur buiten NNN-gebieden (0). Als gevolg van grondwaterbemaling kan een beperkt negatief effect op het Huisweersterbos optreden (0/-). Ook door geluid en verlichting kunnen beperkt negatieve effecten optreden (0/-).

Overige beschermde gebieden

Vernietiging
Tussen Korengarst en de Pastorieweg leidt het project tot ruimtebeslag op leefgebied voor akkervogels ‘Noordbroeksterhamrik’. De strook die verdwijnt betreft een smalle strook van 0,4% van het gehele akkervogelleefgebied aan de oostzijde van de N33 (5,8 ha van in totaal 1.414 ha). Er is geen sprake van significante afbreuk van de waarden van het leefgebied voor akkervogels door aantasting van de landschappelijke openheid, of door verstoring van vogels en aantasting van het areaal. Voorts is er sprake van ruimtebeslag op de natuurvriendelijke oever langs de noordoever van het Afwateringskanaal. In totaal wordt 550 m^2 aangetast.

Versnippering/barrièrewerking
Van het akkervogelgebied ’Noordbroeksterhamrik’ verdwijnt een smalle strook aan de uiterste westzijde. Er treedt geen extra versnippering / barrièrewerking op. Het ruimtebeslag op de natuurvriendelijke oever langs het afwateringskanaal zorgt niet voor extra versnippering of barrièrewerking omdat de zone nog steeds gebruikt kan worden door migrerende dieren.

Verzuring/vermesting
De akkervogelleefgebieden bestaan uit landbouwgronden. Op deze gronden vindt bemesting plaats. Negatieve effecten op het akkervogelleefgebied ten gevolge van extra stikstofuitstoot van de N33 zijn niet aan de orde. De oeverzone van het

Afwateringskanaal is ook niet stikstofgevoelig. Negatieve effecten door extra stikstofuitstoot van de N33 zijn niet aan de orde.

Verstoring door geluid
Er liggen meerdere leefgebieden van akkervogels nabij wegen die in het geluidonderzoek zijn meegenomen. In leefgebied nabij wegen die drukker worden neemt het geluidbelast oppervlak toe, in leefgebied nabij wegen die rustiger worden neemt het geluidbelast oppervlak af. Op het totaal van het alle leefgebieden voor akkervogels is sprake is van een toename van geluidbelasting (47 dB) van 4,7 ha. Het geluidbelast oppervlak (47 dB) op het leefgebied 'Noordbroeksterhamrik' bij Korengarst neemt toe met 13,4 ha. Op de oeverzone langs het Afwateringskanaal neemt de geluidverstoring beperkt af. Er is sprake van een beperkt negatief effect (0/-).

Verstoring door verlichting
Ter plaatse van het traject dat langs het leefgebied akkervogels 'Noordbroeksterhamik' ligt, verandert er niets in de mate van verlichting. Er treden geen negatieve effecten op ten gevolge van verstoring door verlichting. In de aanlegfase wordt veelal gewerkt bij daglicht. Zelfs als tijdelijke verlichting wordt toegepast leidt dit niet tot vermindering van de geschiktheid voor akkervogels en derhalve niet tot negatieve effecten op het akkervogelgebied. Bij het Afwateringskanaal ligt de nieuwe N33 op een nieuwe brug over de natuurvriendelijke oever. In de gebruiksfase zijn hier geen lichtbronnen aanwezig. in de aanlegfase kan lichtverstoring optreden bij de bouw van de nieuwe brug. Deze effecten zijn tijdelijk en naar verwachting beperkt.

<u>Effectbeoordeling</u>
Uit de effectanalyse blijkt dat het project leidt tot vernietiging van een klein deel van het leefgebied akkervogels en van de natuurvriendelijke oever langs het Afwateringskanaal. Dit leidt tot beperkt negatieve effecten (0/-). De geluidverstoring op leefgebied voor akkervogels neemt beperkt toe (0/-). In de aanlegfase kan lichtverstoring optreden voor de oeverzone langs het Afwateringskanaal (0/-). De overige effecttypen leiden niet tot negatieve of positieve effecten.

Beschermde en Rode Lijst-soorten

<u>Effectbeschrijving</u>

Vernietiging
In 3 bomen langs de Hoofdweg Tjuchem bevinden zich verblijfplaatsen van Rosse vleermuis. Deze bomen worden gekapt, hierdoor treden negatieve effecten op.
In 6 bomen nabij de N33 bevindt zich mogelijk een jaarrond beschermd vogelnest. Van deze 6 bomen hoeven de bomen bij de Klingenweg (1), Scheemderweg (1) en Siddeburen (2) niet gekapt te worden omdat de wegverbreding aan de andere kant van de N33 plaatsvindt. De bomen met mogelijk jaarrond beschermd nest op het erf Hoofdweg 26 (2) moeten wel gekapt worden. Hierdoor kunnen negatieve effecten optreden.
Alle bestaande bermsloten langs de N33, zowel aan de westzijde als de oostzijde, worden gedempt. Als ergens in deze bermsloten de waterspitsmuis voorkomt, kan leefgebied van deze soort verdwijnen. Dit is een negatief effect.

Versnippering / barrièrewerking
Versnippering / barrièrewerking speelt met name bij grondgebonden zoogdieren (zoals egel, muizen, kleine marterachtigen) en vleermuizen. Een deel van de huidige kruisingen van de N33 met wegen en watergangen vormen doorgaande verbindingen die gebruikt kunnen worden door grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Deze verbindingen zijn in het deelrapport natuur nader beschreven. Bij de meeste verbindingen worden geen effecten verwacht. Negatieve effecten op het functioneren van vleermuisvliegroutes kunnen wel ontstaan bij Siddeburen, het Huisweersterbos, het Afwateringskanaal, de Hoofdweg Tjuchem en de N362.

Verzuring / vermesting
De soorten die in het plangebied en omgeving voorkomen, zijn niet erg gevoelig voor stikstofdepositie, aangezien hun leefgebied in de omgeving van de N33 ligt in overwegend agrarisch gebied met enkele woonkernen betreft. In de wegbermen en aanliggende terreinen is momenteel al een hoge stikstofbelasting aanwezig. Een toename van stikstofdepositie zal er niet toe leiden dat vaste rust- en verblijfplaatsen en/of leefgebieden van beschermde of Rode lijstsoorten verloren gaan. Effecten van stikstofdepositie op beschermde en Rode lijst soorten als gevolg van stikstofdepositie zijn derhalve niet aan de orde.

Verdroging/vernatting
Uitvoering van het project kan in beginsel leiden tot effecten op het grondwater. Deze effecten kunnen worden veroorzaakt door tijdelijke (aanlegfase) of permanente (gebruiksfase) veranderingen van de grondwatersituatie. In de aanlegfase kunnen op één locatie, het nieuwe viaduct over het Afwateringskanaal, mogelijke tijdelijke effecten optreden. Hier zal grondwater worden weggepompt om het werk te kunnen uitvoeren. Het valt niet te verwachten dat het tijdelijk wegpompen van grondwater een zodanig effect op de omgeving heeft dat leefgebied van in de omgeving voorkomende soorten ongeschikt wordt voor deze soorten.

Verstoring door geluid
De in het plangebied en omgeving aangetroffen soorten zijn in het algemeen niet bijzonder gevoelig voor verstoring door geluid. Dit geldt ook voor het extra geluid tijdens de aanlegfase. Uitzondering hierop vormen vogels. Broedende vogels zijn beschermd en gevoelig voor geluidsverstoring in directe omgeving. Gedurende het broedseizoen moeten werkzaamheden nabij broedende vogels voorkomen worden.

Verstoring door verlichting
De in het plangebied en omgeving aangetroffen soorten zijn in het algemeen niet bijzonder gevoelig voor verstoring door verlichting. Veel soorten vleermuizen zijn wel gevoelig voor verstoring door verlichting. De locaties die mogelijk relevant zijn voor vleermuizen zijn de kruisende wegen bij Siddeburen, het Huisweersterbos, het Afwateringskanaal, de Hoofdweg Tjuchem en de N362. In de nieuwe situatie is de verlichting bij het Afwateringskanaal, de Hoofdweg Tjuchem en de N362 gelijk en bij het Huisweersterbos minder. Bij Siddeburen verdwijnen de op- en afritten ter hoogte van de Oudeweg en de Hoofdweg, waardoor hier minder verlichting is met als gevolg minder verstoring voor vleermuizen. Rond de N387, aan de zuidkant van Siddeburen worden rotondes met verlichting aangelegd. De extra verlichting in de nieuwe situatie kan, in het geval dat de bomen langs de N387 als vliegroute fungeren, leiden tot negatieve effecten op vleermuizen. In de aanlegfase geldt dat negatieve effecten op vleermuizen kunnen optreden als tijdelijke verlichting wordt toegepast bij Siddeburen, het Huisweersterbos, het Afwateringskanaal, de Hoofdweg Tjuchem en de N362

Effectbeoordeling
Uit de effectanalyse blijkt dat er als gevolg van het project sprake is van vernietiging van verblijfplaatsen en leefgebied van beschermde soorten. Dit leidt tot een negatief effect (-). Het aspect versnippering/barrièrewerking is ook als negatief (-) gescoord, één of meer vliegroutes van vleermuizen verdwijnen of minder functioneel worden. Het aspect geluid is als beperkt negatief (0/-) gescoord, aangezien er met name in de aanlegfase sprake kan zijn van een beperkte toename aan geluidsbelasting op soorten (broedende vogels). Er kan in beperkte mate sprake zijn van lichtverstoring op dieren, het effect is beperkt negatief (0/-) gescoord. Voor de aspecten stikstof en grondwater treden geen negatieve effecten op (0).

Houtopstanden en bomen

Effectbeschrijving
Bij de kap van houtopstanden wordt onderscheid gemaakt tussen houtopstanden en bomen langs de N33 (veelal op taluds van de N33 of van andere wegen) en de houtopstanden in het Huisweersterbos en het Landgoed Tivoli. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de te kappen oppervlakte houtopstand en het aantal 'losse' bomen.

Tabel 8.1 Kap houtopstand langs de N33 (bovenste tabel) en in het Huisweersterbos en Tivolibos (onderste tabel)

Locatie houtopstand op talud	Te kappen oppervlak houtopstand	Te kappen losse bomen*
Scheemderweg	3.760 m^2	14
Pastorieweg	430 m^2	0
Siddeburen	5.660 m^2	31
Hoofdweg Tjuchem	N.v.t.	20
Aansluiting N362 en Woldweg	1.520 m^2	67**
Totaal	11.370 m^2	132

* Voorlopige inschatting, nadere analyse in realisatiefase nodig (zie par. 8.1)

** Deels jonge aanplant, mogelijk niet kapvergunningplichtig

Locatie houtopstand in bos	Te kappen oppervlak houtopstand
Huisweersterbos	17.700 m^2
Tivolibos	29.900 m^2
Totaal	47.600 m^2

In totaal leidt het project tot de kap van circa 5,9 ha aan houtopstanden, waarvan circa 1,1 ha aan houtopstanden op taluds en circa 4,8 ha aan houtopstanden in bossen. Daarnaast leidt het project tot het kappen van circa 132 bomen. Deze kap van houtopstanden en bomen leidt tot een negatief effect.

Effectbeoordeling
Voor de houtopstanden is alleen het effecttype 'vernietiging' relevant. Op dit effecttype is de beoordeling negatief (-).

8.1.3 Overzicht effectbeoordeling

Ten aanzien van Natura 2000 zijn er geen negatieve effecten te verwachten. Met betrekking tot NNN-gebieden zijn er alleen beperkte effecten als gevolg van stikstofdepositie te verwachten (0/-). Voor Natuur buiten NNN-gebieden treden effecten op als gevolg van ruimtebeslag, barrièrewerking, verdroging, geluid en verlichting. Het totaaleffect op Natuur buiten NNN is beoordeeld als negatief (-). Voor de overige beschermde gebieden treden beperkte negatieve effecten op door vernietiging, verdroging en geluid (0/-). Voor beschermde en rode lijst soorten worden zonder mitigerende maatregelen enkele effecten verwacht (vernietiging vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen en jaarrond beschermde vogels,

negatieve effecten door versnippering / barrièrewerking en beperkte effecten door verstoring door geluid en licht. Het totaaleffect op beschermde en rode lijst-soorten is beoordeeld als negatief (-) . Bij houtopstanden en bomen is alleen sprake van vernietiging door kap. Het effect is beoordeeld als negatief (-).

Tabel 8.2 Effectbeoordeling Natuur

Effecten Natuur	Voorkeursalternatief
Natura 2000	0
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	0/-
Natuur buiten NNN	-
Overige beschermde gebieden	0/-
Beschermde en Rode lijst soorten	-
Houtopstanden en bomen	-

8.1.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Het uitgewerkte voorkeursalternatief leidt in de aanlegfase en de gebruiksfase tot effecten op overige beschermde gebieden en beschermde soorten. In het deelrapport natuur zijn daarom mitigerende maatregelen uitgewerkt om deze effecten zoveel mogelijk te beperken. De volgende mitigerende maatregelen worden daarin voorgesteld:

- Natuur buiten NNN: Het ruimtebeslag op het Huisweersterbos en Tivolibos wordt gecompenseerd. Op basis van de POV vindt compensatie plaats met een factor 1,67. In totaal zal als compensatie voor het Huisweersterbos 3,67 ha nieuwe 'Natuur buiten NNN' worden gerealiseerd en voor Tivolibos 5,63 ha. In het landschapsplan zijn zoekgebieden aangewezen waarbinnen compensatie plaatsvindt. Voor beide bosgebieden wordt daarnaast aanbevolen om effecten door verdroging en verlichting zoveel mogelijk te beperken (mitigatie).
- Natuurvriendelijke oever Afwateringskanaal: Ter compensatie van de natuurvriendelijke oever aan de noordzijde van het Afwateringskanaal wordt minimaal 550 m2 nieuwe natuurvriendelijke oever gecompenseerd.
- Vleermuizen - verblijfplaatsen: Voorafgaand aan de kap van de bomen aan de hoofdweg Tjuchem met verblijfplaatsen van de Rosse vleermuis zullen als mitigatie nieuwe vleermuisverblijfplaatsen (bijvoorbeeld kasten) in de directe omgeving moeten worden aangebracht.
- Vleermuizen - functionaliteit vliegroutes: Voor vleermuizen geldt dat de functionaliteit van essentiële vliegroutes gewaarborgd dient te blijven. Bij de Hoofdweg Tjuchem en in Siddeburen kan de functionaliteit van vliegroutes behouden blijven door het aanbrengen van nieuwe lijnvormige beplanting en het zodanig inrichten van viaducten dat vleermuizen deze goed kunnen passeren. Bij het Huisweersterbos kan een portaal/vleermuisgeleidende structuur over de N33 ervoor zorgen dat vleermuizen de N33 goed kunnen kruisen. Ook op andere plekken kunnen nieuwe bomenrijen, groenstructuren of andere geleidende structuren worden aangebracht om functionaliteit van vliegroutes te behouden c.q. over te nemen. In het kader van het nadere natuuronderzoek in de realisatiefase zal worden bepaald waar welke structuren zullen worden aangebracht.
- Vleermuizen - verstoring: Tijdens de aanlegfase kan verstoring van vleermuizen worden voorkomen op locaties waar essentiële functies aanwezig zijn, door niet met lichtbronnen te werken tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode waarin vleermuizen actief zijn (maart-november).
- Vogels - jaarrond beschermde nesten: Bij de kap van bomen met nesten die jaarrond beschermd zijn, zal vooraf moeten worden beschouwd of in de omgeving andere nesten beschikbaar zijn. Als dit niet het geval is, kan als mitigerende maatregel het nest verplaatst worden.

- Vogels – broedseizoen. Vanwege de aanwezigheid van broedvogels binnen het projectgebied dienen werkzaamheden aan of in de buurt van bosschages, bomen en ruigtes uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen van vogels. Een andere mogelijkheid is om deze elementen voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te maken voor vogels om te broeden, zodat ze tijdens de uitvoering van de werkzaamheden niet (meer) aanwezig zijn.
- Waterspitsmuis: In het kader van het nadere natuuronderzoek in de realisatiefase wordt bepaald of de waterspitsmuis aanwezig is in het projectgebied en welke mitigerende maatregelen moeten worden getroffen om het leefgebied van de waterspitsmuis te waarborgen.
- Houtopstanden en bomen: Voor de oppervlakte houtopstand en de bomen die gekapt worden geldt een herplantplicht. De te kappen oppervlakte zal 1-op-1 gecompenseerd worden. In het landschapsplan is voorzien dat op taluds weer beplanting teruggebracht wordt. Ook op locaties waar wegen verdwijnen (zoals bij de Oudeweg Siddeburen) komt ruimte vrij voor herplant. Langs de Scheemderweg, Pastorieweg en bij Siddeburen is voldoende mogelijkheid om aan de herplantplicht te voldoen. Daarnaast zal de kap in het Huisweersterbos en Landgoed Tivoli worden gecompenseerd in de zoekgebieden voor compensatie van de Natuur buiten NNN-gebieden.

De exacte invulling van de mitigerende/compenserende maatregelen voor beschermde soorten (vleermuizen en vogels) zal later in een 'Activiteitenplan' worden beschreven.

8.2 Bodem

8.2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Voor het aspect bodemkwaliteit is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het Tracébesluit (Sweco, 5 maart 2020). Dit rapport is gebruikt voor de beschrijving gemaakt van de huidige kwaliteit van de landbodem, het grondwater en de waterbodems.

Bodemopbouw

Het landschap in het studiegebied kent een rijke gelaagdheid door een lange ontstaansgeschiedenis (Pleistoceen en Holoceen) en opeenvolgende periodes van transformatie. In het Pleistoceen is de bodem onder invloed van het landijs en de zee opgebouwd uit dekzand en zeeklei. Daartussen is in de loop van de tijd veen ontstaan. De dekzandruggen liggen hoger dan de omringende klei- en veengronden.

De N33 ligt vanaf de A7 tot Korengarst in een gebied met (zee)klei. Verder naar het noorden, tot Blokstad, ligt een gebied met afwisselend veen en zand. Het meest noordelijke deel is weer (zee)klei. De (zee)kleigronden liggen circa 2 – 3 m onder NAP. De veen- en zandgronden liggen circa 1 meter onder NAP.

Kwaliteit landbodem

Voor het aspect bodem is een onderzoek uitgevoerd naar de huidige bodemkwaliteit van het nieuwe tracé. Uit het onderzoek volgt dat op verschillende plekken (mogelijk) verontreiniging aanwezig is. Het betreft in het algemeen lichte verontreiniging, aanwezigheid van puin of lichte verhoging van gehalten aan minerale olie, lood en PAK. Verder is bekend dat wegbermen verontreinigd kunnen zijn, onder andere met zinkcoating afkomstig van vangrails. Mogelijk zwaardere verontreiniging kan worden aangetroffen op de locatie waar een

bestrijdingsmiddelenopslagplaats geregistreerd staat (Oostwoldjerweg 3 te Siddeburen) of bij aanwezigheid van asbest (bekend bij Kooilaan 3 te Siddeburen, mogelijk ook aanwezig bij verschillende dammen, wegen en erven).

Kwaliteit grondwater
Het studiegebied ligt in gebied van Waterschap Hunze en Aa's. Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Nabij het onderzoekstracé op het adres Oudeweg 109 te Siddeburen is het grondwater bij een voormalige zoutopslag sterk verontreinigd met cyanide. Op andere locaties is tijdens bodemonderzoek in het verleden geen of lichte verhoogde concentraties chroom, barium, koper, cadmium, molybdeen, benzeen en/of zink aangetroffen.

Kwaliteit waterbodem
Langs de N33 liggen bermsloten. Op het tracé van het nieuwe deel van de N33 liggen diverse sloten, die ter plekke van de nieuwe weg gedempt zullen worden. Van de te dempen (berm)sloten is de waterbodemkwaliteit niet bekend. In deze sloten kan (verontreinigd) slib aanwezig zijn.

8.2.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Bodemopbouw
Voor de verdubbeling/verlegging van de weg wordt zand aangebracht voor het grondlichaam. Omdat de weg op of net boven maaiveld worden gerealiseerd, zal er aan de bestaande bodemopbouw weinig veranderen. De beoordeling is neutraal (0)

Kwaliteit landbodem
Langs het tracé liggen verschillende locaties waar een verontreiniging bekend. Voor diverse locaties komt uit het milieuhygiënisch vooronderzoek naar voren dat er een vervolgonderzoek nodig is naar de aard en omvang van de verontreiniging. Indien blijkt dat er sprake is van verontreinigde bodem, zal voor de verbreding/aanleg van de weg deze verontreiniging worden gesaneerd. In dat geval treden er positieve effecten op voor de bodemkwaliteit. Omdat dit positieve effect op dit moment nog niet zeker is, is de effectbeoordeling neutraal (0).

Kwaliteit grondwater
Effecten op grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden zijn niet te verwachten.

Het project zorgt voor een toename van verhard oppervlak en daarmee een toename in de afstroom van (mogelijk vervuild) wegwater naar de berm en van daaruit uiteindelijk mogelijk naar de bodem en het grondwater. Het effect hiervan op de grondwaterkwaliteit hangt af van de wijze waarop het water wordt afgevoerd, lozing direct op het oppervlaktewater moet voorkomen worden. Langs het tracé worden brede bermen aangelegd waarin het wegwater kan infiltreren. In het geval van bodeminfiltratie vindt verontreiniging plaats binnen enkele meters vanaf de weg in de bovenste 0 – 40 cm van de bodem (bron: commissie Integraal Waterbeheer, Afstromend wegwater, April 2002). In geval van afvoer via rioleringen wordt het water elders geïnfiltreerd of gaat het naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. In beide gevallen kan de verontreiniging het grondwater niet bereiken.

Op het adres Oudeweg 109 is het grondwater verontreinigd met cyanide. Tijdens bemalingswerkzaamheden op het onderzoekstracé kan deze verontreiniging

verspreid worden. Bij realisatie zal werkwijze worden gekozen die er voor zorgt dat de verontreiniging zich niet verder verspreid. De beoordeling is neutraal (0)

Kwaliteit waterbodem
Verontreiniging van waterbodems kan ontstaan bij bermsloten of bij directe lozing op watergangen. Langs de weg ligt of komt op veel plekken een bermsloot. De hoeveelheid vervuild water dat vanaf de weg hierin spoelt neemt door de verdubbeling niet noemenswaardig toe, verontreiniging wordt vastgelegd in het asfalt en de berm (via berminfiltratie), omdat directe lozing van het wegwater op het oppervlaktewater voorkomen wordt. De kwaliteit van de waterbodems van bestaande sloten die worden gedempt is niet bekend. Daarmee is ook niet bekend of er een saneringsinspanning nodig is voorafgaand aan de demping. Als waterbodems worden gesaneerd, treedt een positief milieueffect op (verontreiniging wordt opgeruimd), maar op dit moment is dit effect dus nog onbekend. De beoordeling is neutraal (0).

8.2.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 8.3 Effectbeoordeling Bodem

Effecten Bodem	Voorkeursalternatief
Bodemopbouw	0
Kwaliteit landbodem	0
Kwaliteit grondwater	0
Kwaliteit waterbodem	0

8.2.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor dit aspect zijn er geen mitigerende en compenserende maatregelen. Het voorkomen van de verspreiding van de grondwaterverontreiniging bij Oudeweg 109 is wel een randvoorwaarde bij de uitvoering.

8.3 Water

8.3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In het kader van het Tracébesluit en het MER 2e fase is een deelrapport water opgesteld (Sweco, 10 april 2020). Onderstaande paragrafen geeft hiervan een samenvatting.

Waterhuishouding
Door het studiegebied liggen verschillende hoofdwatergangen. De N33 ligt in 6 verschillende bemalingsgebieden met daarbinnen 11 verschillende peilgebieden. In de polders wordt een op landbouw afgestemd peilbeheer gevoerd met lagere winterpeilen en veelal hogere zomerpeilen. Ter hoogte van het Afwateringskanaal kruist de N33 de Duurswoldboezem waar het hoogste peil wordt gehanteerd. De peilen langs het tracé variëren tussen NAP -1,07 m (Duurswoldboezem) en NAP -4,15 m (ten zuiden van Siddeburen). In sommige delen van het tracé vormt de N33 de peilscheiding tussen twee peilgebieden en verschillen de peilen ten oosten en westen van de weg.

Binnen het studiegebied liggen geen (zoekgebieden voor) bergingsgebieden of noodbergingsgebieden van provincie of waterschap.

In de huidige situatie vindt de afwatering plaats zonder rioleringssystemen. Het wegwater wordt na bodempassage opgevangen in de aangrenzende bermsloten en vervolgens door het regionale watersysteem afgevoerd richting zee.

Waterkwaliteit
De waterkwaliteit van het gebied wordt sterk beïnvloed door de landbouw in en rondom het studiegebied. Gebruik van meststoffen en chemische bestrijdingsmiddelen in de landbouw zorgen voor een vermindering van de waterkwaliteit. Daarnaast wordt de waterkwaliteit beïnvloed door infrastructuur en stedelijk gebied. Verder zijn grote watergangen van invloed op de waterkwaliteit, doordat deze voor inlaat van gebiedsvreemd water kunnen zorgen.

Waterveiligheid
Het merendeel van het gebied ligt enkele meters onder NAP. Dat betekent dat dit gebied overstromingsgevoelig is vanuit de regionale boezemsystemen en vanuit zee. Het gebied wordt beschermd door regionale en primaire waterkeringen.

De N33 doorkruist twee regionale waterkeringen: een ter plaatse van het Afwateringskanaal tussen het Schildmeer en Meedhuizen (Duurswoldboezem) en het Buiten Nieuwediep ter hoogte van Noordbroek (Oldambtboezem). Direct ten noorden en ten zuiden van het projectgebied ligt de Eemskanaal-Dollardboezem met regionale keringen. Overstromingen vanuit zee worden met de primaire keringen langs de zee beperkt.

8.3.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Waterhuishouding
De aanpassing van de N33 leidt tot demping van (berm)sloten. Het gedempte oppervlak zal worden gecompenseerd volgens de regels van het waterschap.

Er ontstaat een toename van verhard oppervlak door het realiseren van een extra rijbaan tussen Zuidbroek en het Huisweersterbos en door het aanleggen van twee nieuwe rijbanen tussen het Huisweersterbos en de aansluiting N362. Deze toename van verhard oppervlak zorgt voor versnelde afvoer van water. Conform de regels van het waterschap is berekend hoeveel nieuw oppervlaktewater nodig is vanwege de toename van verhard oppervlak.
De N33 kruist een kanaal (het Afwateringskanaal) en enkele hoofdwatergangen (Buiten Nieuwediep, Ringmaar, Munnekesloot en enkele hoofdwatergangen ten noorden van het Afwateringskanaal). Daarnaast liggen er diverse duikers onder de N33, waarmee de watersystemen ten oosten en westen van de N33 met elkaar verbonden worden.

Er treden er door het project N33 Midden negatieve effecten op als gevolg van demping van (berm)sloten en toename van verhard oppervlak. Er zijn geen effecten als gevolg van doorsnijding van het watersysteem. De beoordeling voor het criterium ’waterhuishouding’ is beperkt negatief (0/-).

Waterkwaliteit
Door emissies van het wegverkeer kan verontreiniging plaatsvinden naar de omgeving door droge en natte verwaaiing en door afstromend wegwater en

Ten aanzien van verwaaiing zal het aanbrengen van ZOAB op een groot deel van de N33 Midden positief uitwerken ten opzichte van de referentiesituatie, waarin weinig ZOAB aanwezig is. ZOAB is een open asfalttype waarin verwaaiende stoffen worden opgevangen en ‘vastgelegd’. Het effect van de resterende verwaaiing op het oppervlaktewater zal minimaal zijn.

Afstromend wegwater wordt afgevoerd via bodeminfiltratie. Bij bodeminfiltratie wordt verontreiniging opgevangen in de bovenste laag van de bodem, zodat het oppervlaktewater niet belast wordt. Langs de N33 wordt over grote afstanden een brede berm aangelegd, deze zorgt voor goede een bodeminfiltratie van het wegwater. Ook bij de kunstwerken in het ontwerp wordt gezorgd voor bodeminfiltratie.

Resumerend worden verontreinigingen opgevangen in de verharding en de brede berm, en wordt verontreiniging van het oppervlaktewater voorkomen. De beoordeling is neutraal (0).

Waterveiligheid
De N33 kruist de regionale waterkeringen langs het Afwateringskanaal en het Buiten Nieuwediep. Deze kruisingen worden zodanig uitgevoerd dat er geen negatieve gevolgen zijn voor de waterveiligheid. Dit wordt in de realisatiefase samen met het waterschap technisch uitgewerkt. De beoordeling is neutraal (0).

8.3.3 Overzicht effectbeoordelingen

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 8.4 Effectbeoordeling Water

Effecten water	Voorkeursalternatief
Waterhuishouding	0/-
Waterkwaliteit	0
Waterveiligheid	0

8.3.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Negatieve effecten op de waterhuishouding als gevolg van dempingen van bestaande sloten en toename verhard oppervlak worden gecompenseerd door voldoende water-compensatie in het plan op te nemen. De benodigde watercompensatie wordt grotendeels aangelegd in de vorm van nieuwe bermsloten.

8.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

8.4.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Landschap

Landschapstypen en -structuur

Het noordelijk deel van het traject is een open agrarisch gebied met een blok- of strokenverkaveling. Ter hoogte van Tjuchem en Siddeburen is het landschap meer afwisselend open (agrarisch) en gesloten (bos/bosschages). Siddeburen zelf bepaalt het landschappelijke beeld aan de westkant van de N33. Ten zuiden van Siddeburen ligt de N33 weer in een grootschalige open landschap. Dit is voor een groot deel een gebied dat door de provincie Groningen als waardevol is aangemerkt.

De huidige N33 kruist verschillende structuren. Landschappelijk karakteristiek zijn het Afwateringskanaal en de Hoofdweg (Tjuchem) en de Provinciale weg N387 en de Oude weg (Siddeburen). Het Afwateringskanaal, aangelegd tussen 1869 en 1871 ter afwatering van de landstreek Duurswold, wordt ten westen van Tjuchem gekruist. Ongeveer 600 meter verder naar het noorden wordt de Hoofdweg gekruist, een dorpslint waaraan o.a. Tjuchem ligt. De Provinciale weg N387 en de Oudeweg worden beiden op korte afstand van elkaar gekruist in Siddeburen.

Ruimtelijk-visuele kenmerken

Langs het grootste deel van het traject is aan weerzijden een ver uitzicht. Ten noorden van Korengast ligt aan de oostzijde het landgoed Nieuw-Tivoli, waardoor

het zicht vanaf de N33 daar over een afstand van bijna 2 kilometer beperkt is tot enkele meters.

Ter hoogte van Siddeburen wordt de N33 aan beide zijden begrensd door bosschages. Tussen Siddeburen en de Geerlandweg heeft het landschap een agrarisch karakter.

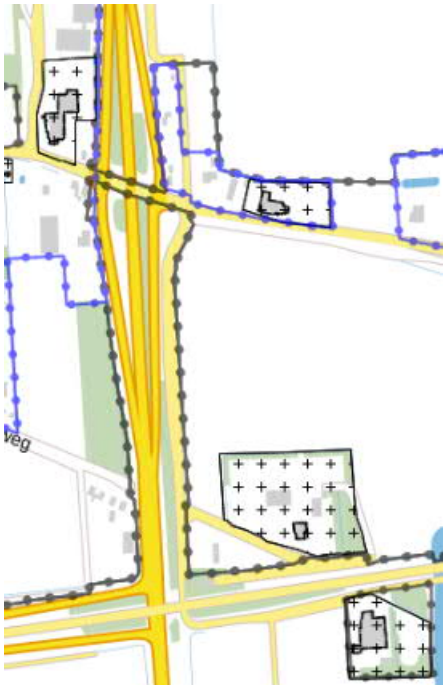
Het traject van de N33 vanaf de Geerlandweg naar het noorden loopt circa 2 kilometer tussen bosschages en dicht struweel. De rest van het traject tot aan de aansluiting op de N362 loopt over circa 4,5 kilometer door het open landschap, waarbij er met name richting oostzijde lange zichtlijnen aanwezig zijn.

Cultuurhistorie

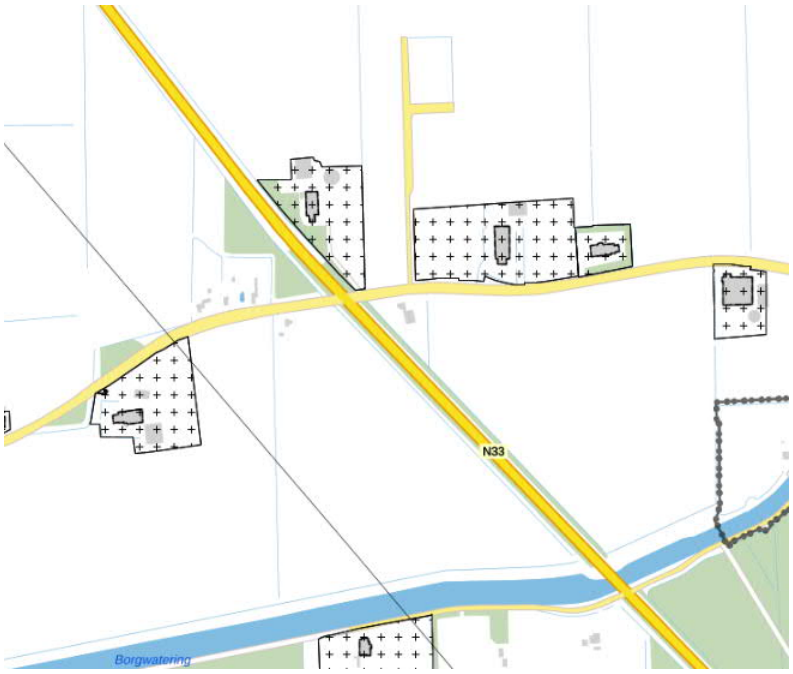
Historisch geografie
Het historische occupatiepatroon is sterk gekoppeld aan de geomorfologische ondergrond. Zo bevindt het dorpslint van Harkstede - Siddeburen - Wagenborgen zich op een oude hoge glaciale rug (afzetting uit de ijstijd). Dit geldt ook voor het dorpslint van Zuidbroek, Uiterburen en Noordbroek en voor het buurtschap Korengarst. Steendam en Tjuchem zijn dorpen die liggen op een hoogte in het veen.

Historische (steden)bouwkunde
In het gebied komt veel karakteristieke agrarische bebouwing voor. Het gaat om beeldbepalende gebouwen die van grote waarde zijn voor het Groningse landschap en de beleving daarvan door bewoners en bezoekers. Meer recent is een ontwikkeling van ‘agglomeraties’ in stroken ontstaan en zijn er dorpsuitbreidingen en ontwikkelgebieden ontstaan, zoals in Siddeburen en tussen Appingedam en Delfzijl. Deze richten zich vooral op de lokale stedenbouwkundige structuren en niet zozeer op de aanwezigheid van de N33.

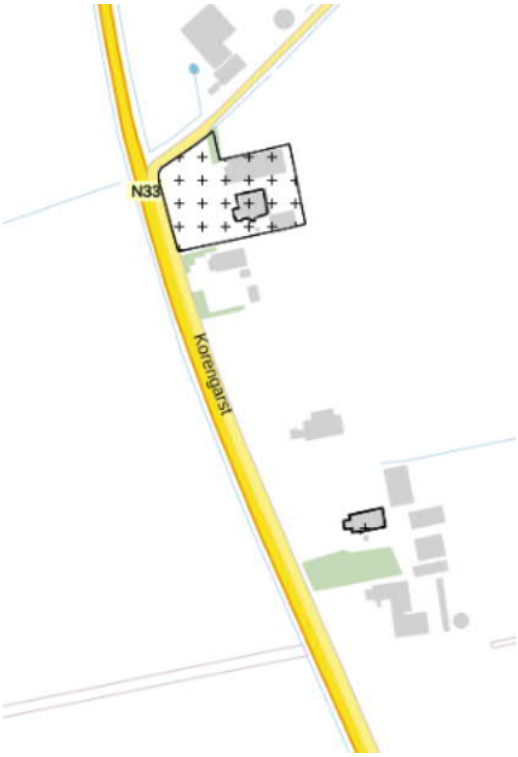
In Siddeburen en Tjuchem kruist de N33 drie lintstructuren met oudere bebouwing: Hoofdweg Siddeburen, Oudeweg Siddeburen en Hoofdweg Tjuchem. Bij Korengarst ligt een buurtschap met oudere bebouwing vlak naast de N33. In het gemeentelijke ‘Facetbestemmingsplan karakteristieke objecten’, vastgesteld 20 december 2018, zijn op deze locaties enkele specifieke objecten (gebouwen) aangemerkt als karakteristiek. Deze objecten zijn in de onderstaande kaartbeelden weergegeven.



Figuur 8.2 Karakteristieke objecten Siddeburen (donkergrijze objecten binnen plusjesaanduidingen)



Figuur 8.3 Karakteristieke objecten Siddeburen (donkergrijze objecten binnen plusjesaanduidingen)



Figuur 8.4 Karakteristiek object (donkergrijs object binnen plusjesaanduidingen) en monument (donkergrijs object zonder plusjesaanduiding) Korengarst.

Archeologie

Voor het aspect archeologie is een bureauonderzoek uitgevoerd (Sweco, 2020). In het studiegebied ligt één archeologisch monument. Ten noorden van Tjuchem, net ten zuiden van de Laskwerderweg, ligt een terrein van hoge archeologische waarde (nr. 5617). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen (kogelpotscherven, kloostermoppen, baksteenpuin en botmateriaal). Het is op basis van de beschikbare informatie niet bekend of er daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn. Het terrein is in het bestemmingsplan beschermd door middel van een dubbelbestemming Archeologie en het daarbij behorende aanlegvergunningstelsel.

In het plangebied zijn vier vondstlocaties geregistreerd. In de directe omgeving binnen een straal van 250 m zijn diverse vondstlocaties geregistreerd. Voor diverse locaties is in het verleden tevens archeologisch onderzoek uitgevoerd, zowel voor kleine percelen als voor tracés van waterleidingen of gasleidingen. Daar waar deze het plangebied kruisen, bevestigen deze onderzoeken de in de gemeentelijke beleidskaarten vastgestelde zones met hoge dan wel lage archeologische verwachtingen

Op basis van het archeologische bureauonderzoek is aan een deel van het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde toegekend. In de zones met een hoge verwachtingswaarde kunnen archeologische resten uit verschillende perioden aangetroffen worden. Voor de periode Steentijd (specifiek Mesolithicum-Vroeg Neolithicum) kunnen resten van tijdelijke (seizoensgebonden) en permanente nederzettingen aanwezig zijn. Deze resten kunnen aangetroffen worden in de top van het pleistocene dekzandlandschap en dan specifiek op de relatief hogere delen hiervan. Tijdens het Neolithicum begon de mens zich geleidelijk steeds meer in permanente nederzettingen te vestigen en werd het omringende land in gebruik

genomen voor akkerbouw en het houden van vee. Hierdoor zijn voor deze periode meer grondsporen te verwachten en over grotere oppervlaktes. Het verblijf in permanente nederzettingen en het intensievere lokale landgebruik maakte het mogelijk of noodzakelijk meer werktuigen van verschillende materialen te vervaardigen.

Aardkundige waarden

In het studiegebied zijn hoogteverschillen in het landschap aanwezig die te maken hebben met de aardkundige geschiedenis. Het betreft de volgende geomorfologische waarden:

- Inversieruggen.
- Dekzandruggen;
- Glaciale ruggen;

Voor de nabij de N33 gelegen aardkundige waarden wordt hieronder een beknopte omschrijving opgenomen. Voor meer informatie en kaartmateriaal wordt verwezen naar de rapporten Verkenning/1e fase MER (13 februari 2018) en de Aanvulling MER (5 september 2018).

Inversieruggen

In het noordelijke deel van het plangebied liggen verschillende inversieruggen. Deze zijn beschreven in het Verkenning/1e fase MER. De huidige N33 ligt over de inversierug Laskwerd. Op de landschapskaart van de provincie Groningen zijn gegevens over de landschappelijke waarden opgenomen. Hierop wordt deze inversierug aardkundig aangeduid als representatief, maar weinig zeldzaam en reeds aangetast. Deze aardkundige waarde is van lokaal belang en momenteel matig zichtbaar in het landschap. Het heeft daardoor een geringe educatieve en/of wetenschappelijke waarde.

Naast de inversierug Laskwerd ligt er meer oostelijk nog een inversierug binnen het plangebied van het uitgewerkte VKA, die zich ten noorden van Tjuchem richting Appingedam uitstrekt. Hierover zijn geen gegevens bekend. De twee boerderijen die in dit deel van het plangebied staan, staan ook hier op de inversierug. Omdat deze verder uit elkaar staan en hier verder geen doorgaande weg langs ligt, is dit patroon in het landschap minder duidelijk dan bij de inversierug Laskwerd. Wel ligt ook deze inversierug als welving in het terrein. Het nieuwe noordelijke tracé raakt deze rug alleen op het punt waar ze weer samenkomt met de bestaande N33, ter hoogte van de aansluiting N362.

Zuidelijker, net ten noorden van Siddeburen, liggen vlak langs de bestaande N33 vier dekzandwelvingen. De dichtstbijzijnde welving begint op enkele tientallen meters van de N33 en wordt gekenmerkt door een aantal boerderijen die er op zijn gevestigd. Aardkundig worden deze dekzandruggen op de landschapskaart van de provincie Groningen aangeduid als weinig representatief en weinig zeldzaam. Deze aardkundige waarde is van lokaal belang en momenteel matig zichtbaar in het landschap. Het heeft daardoor een geringe educatieve en/of wetenschappelijke waarde.

Meren

In het noordelijk deel van het plangebied hebben enkele meren gelegen. Deze meren zijn eind 19e eeuw, begin 20e eeuw ingepolderd. In het huidige landschap zijn deze meren niet zichtbaar, ondanks dat het maaiveld ter hoogte van de meren tot circa 1,5 m lager kan liggen dan het maaiveld er omheen. Dit is wel goed te zien op de Algemene Hoogtekaart Nederland. De provincie heeft deze meren niet als

waardevolle landschappelijke elementen opgenomen in haar beleid of op de landschapskaart Groningen.

8.4.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Landschap; landschapstypen en structuur

Effectbeschrijving
Het verleggen van de N33 tussen de Geerlandweg en de aansluiting N362 leidt tot een nieuwe doorsnijding van de verkavelingsstructuur. De verkavelingsrichting is grotendeels noord-zuid gericht. Een groot deel van het nieuwe tracé loopt meer parallel aan deze verkavelingsstructuur. Dat betekent dat de weg beter aansluit bij de huidige blokverkaveling.

Het nieuwe tracé doorkruist het voormalige Woldmeer. Dit meer is landschappelijk nauwelijks herkenbaar en ook niet als landschappelijk waardevol gekenmerkt. Ditzelfde geldt voor de doorkruising van een klein oppervlak van de inversierug, die zich uitstrekt van Tjuchem richting Appingedam. Ook deze is in het landschap nauwelijks herkenbaar, waardoor de landschappelijke zichtbaarheid van de inversierug nauwelijks wordt aangetast.

Vanwege de verlegging van de N33 zal het grootste deel van de huidige N33 (tussen Geerlandweg en aansluiting Woldweg) worden verwijderd. Afhankelijk van de nader te bepalen invulling biedt dit de mogelijkheid om de oude blokverkaveling weer in ere te herstellen.

Bij Siddeburen heeft de halfklaverbladaansluiting lokaal een negatief effect op de verkavelingsstructuur.

Tussen Siddeburen en het knooppunt Zuidbroek wordt aangesloten bij het huidige tracé van de N33. De wegverbreding leidt hier niet tot een aantasting van de landschapsstructuur.

Effectbeoordeling
Door de verlegging van een deel van de weg, tussen de aansluiting Geerlandweg en de N362, wordt agrarische verkavelingsstructuur doorsneden. Tegenover deze doorsnijding staat dat de nieuwe ligging van de weg daar beter bij de blokverkaveling aansluit dan de huidige weg. Daarnaast kan de oude weg tussen Geerlandweg en aansluiting Woldweg worden verwijderd, waardoor daar de oude verkavelingsstructuur in ere hersteld kan worden. Het effect van de aanpassing op de landschapstype en -structuur is daarom als beperkt positief beoordeeld (0/+).

Landschap; ruimtelijk-visuele kenmerken

Effectbeschrijving
Tussen Geerlandweg en Appingedam krijgen onbebouwde agrarische gebieden een andere uitstraling door de aanleg van een weglichaam met bijbehorende functionele elementen als viaducten en verkeersborden. In dit open gebied zullen zichtlijnen worden verkort doordat de weg op een grondlichaam ligt van circa 2 meter boven maaiveld en de Laskwerderweg over de N33 wordt gelegd.
Ook zal de N33 leiden tot een nieuwe doorsnijding van de Hoofdweg Tjuchem, waardoor de ruimtelijk-visuele kenmerken van dit lint verandert (het lint wordt doorsneden). Daar staat tegenover dat de bestaande doorsnijding van de Hoofdweg komt te vervallen.

Bij Siddeburen zullen door de aanleg van de halfklaverbladaansluiting en de extra rijbaan oostelijk naast de bestaande rijbaan de huidige ruimtelijk-visuele kenmerken veranderen. Verder treden er ruimtelijk-visuele effecten op in het landbouwgebied ten zuiden van Siddeburen. Dit landbouwgebied krijgt een andere uitstraling door de aanleg van weglichamen met bijbehorende functionele elementen. Het landbouwgebied waar het hier om gaat ligt wel buiten het in de provinciale omgevingsverordening als waardevol aangemerkte 'Grootschalig open landschap'.

Tussen Korengarst en de A7 wordt de N33 aan de westzijde van de huidige N33 verbreed. Deze verbreding vindt plaats in een gebied dat door de provincie Groningen is aangeduid als waardevol Grootschalig open landschap. De verbreding leidt tot beperkt ruimtebeslag op het Grootschalig open landschap.

Effectbeoordeling
Vanwege de effecten in de dorpsrand van Siddeburen en het aansnijden van nieuwe gebieden, waardoor die gebieden een andere ruimtelijk-visuele uitstraling krijgen, scoort de aanpassing van de N33 negatief (-).

Cultuurhistorie; historische geografie

Effectbeschrijving
Het geografisch waardevolle dorpslint langs de Hoofdweg tussen Tjuchem en Steendam wordt door de aanpassing van het tracé dichter bij het dorp Tjuchem doorkruist. De oude weg wordt daarbij gesaneerd. Het effect op dit lint is daardoor gelijk aan de huidige situatie.

De N33 doorkruist bij Siddeburen de dorpslinten langs de Oudeweg en Hoofdweg. De extra rijbaan leidt tot een verbreding van de doorsnijding van beide linten van ca 20 meter. Het lint van de Oudeweg zal zichtbaar en beleefbaar blijven.

Effectbeoordeling
Vanwege de bredere doorsnijding van de dorpslinten scoort de aanpassing van de N33 beperkt negatief (0/-).

Cultuurhistorie; historische (steden)bouwkunde

Effectbeschrijving
De Hoofdweg bij Tjuchem wordt meer oostelijk gekruist dan in de referentiesituatie. Langs de Hoofdweg staan enkele karakteristieke agrarische gebouwen. Door de verlegging van de weg moet één karakteristiek object (Hoofdweg 26 Tjuchem) worden geamoveerd. Uit 'Facetbestemmingsplan karakteristieke objecten' volgt dat dit object enige cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde heeft, en een ensemble vormt met de boerderij ernaast (24) en er schuin tegenover (21). Door het object te amoveren gaan deze cultuurhistorische waarden verloren.

De verdubbeling van de weg zorgt ervoor dat de weg bij Siddeburen dichter bij twee gebouwen aan de Kooilaan en aan de Oudeweg (hoek met Kooilaan) komt te liggen Deze gebouwen zijn echter niet aangemerkt als karakteristiek. De gebouwen blijven bovendien behouden.

In Korengarst staat een karakteristiek object en een monumentpand. De weg blijft hier op gelijke afstand van

Effectbeoordeling
Vanwege het amoveren van een karakteristiek object met cultuurhistorische waarde bij Tjuchem (Hoofdweg 26) scoort de aanpassing van de weg beperkt negatief (0/-).

Archeologie

Effectbeschrijving
In de onderstaande tabel is het ruimtebeslag op gronden met een hoge en lage verwachtingswaarde weergegeven. De oppervlakte vermeld in de tabel is het totale ruimtebeslag van de aanpak van de N33 (d.w.z. het ruimtebeslag van de wegverbreding en nieuwe wegaanleg, ruimtebeslag van de bermen en bermsloten en het ruimtebeslag van de nieuwe aansluitingen). De oppervlakte van enkele compenserende maatregelen die tot bodemingrepen leiden (zoals natuurcompensatie) is hierbij nog niet inbegrepen. In de zones met een hoge archeologische verwachting kunnen bij bodemingrepen, dieper dan de bouwvoor/huidige verharding en cunet, archeologische waarden uit verschillende perioden aangetroffen worden.

Tabel 8.5 Ruimtebeslag op hoge verwachtingswaarde voor archeologie

	Voorkeursalternatief
Ruimtebeslag gronden met hoge verwachtingswaarde	71 ha

Dicht langs het plangebied ligt één relevant archeologisch monument, ten noorden van Tjuchem. Dit archeologische monument wordt niet doorsneden.

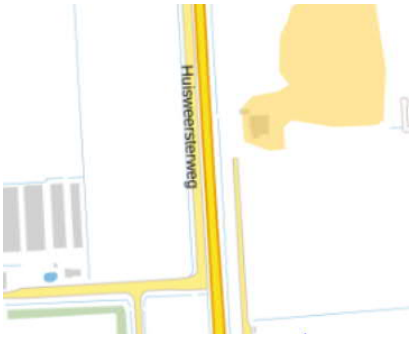
Effectbeoordeling
Vanwege het grote ruimtebeslag op gronden met een archeologisch hoge verwachtingswaarde, wordt het effect op archeologie als negatief beoordeeld (-).

Aardkundige waarden

Effectbeschrijving
Ten noorden van Tjuchem liggen verschillende inversieruggen. Het nieuwe tracé van de N33 raakt alleen een klein deel van een inversierug ter hoogte van de aansluiting N33/N362. Deze inversierug is al verstoord door de huidige N33. Bovendien is deze inversierug in de Provinciale Omgevingsverordening (POV) niet aangemerkt als aardkundige waarde

Figuur 8.5 Inversierug aansluiting N33-N362 (rode lijn huidige N33, middelste lijn nieuwe N33)

De dekzandwelvingen ten noorden van Siddeburen zijn in de (POV) wel aangemerkt als aardkundige waarde. Deze dekzandwelvingen worden door de verbreding van de N33 niet geraakt. Deze dekzandwelving eindigt ter plaatse van het erf van Kooilaan 5 en dit erf blijft behouden.



Figuur 8.6 Aardkundige waarde dekzandwelving Kooilaan Siddeburen

Effectbeoordeling
Ter plaatse van de aansluiting N33-N362 wordt een inversierug geraakt. Het ruimtebeslag is beperkt en de betreffende inversierug wordt in beleidsdocumenten niet als waardevol aangemerkt. Het effect op aardkundige waarden is daarom beoordeeld als neutraal (0).

8.4.3 Overzicht effectbeoordeling

In de onderstaande tabel worden de beoordelingen samengevat weergegeven.

Tabel 8.6 Effectbeoordeling Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie	Voorkeursalternatief
Landschapstypen en -structuur	0/+
Ruimtelijk-visuele kenmerken	-
Historisch geografie	0/-
Historische (steden)bouwkunde	0/-
Archeologie	-
Aardkundige waarden	0

8.4.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor dit aspect worden geen mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld.

8.5 Ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit

8.5.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Gebruikswaarde wonen
Rond de N33 liggen enkele dorpen/buurtschappen die ontsloten zijn via de N33: Noordbroek, Korengarst, Siddeburen, Tjuchem, Steendam en Blokstad. Enkele woningen staan daarbij tot enkele tientallen meters van de N33. De woningen van Korengarst zijn het meest opvallend. De percelen grenzen aan de weg, de woningen staan tot 40 m vanaf de weg. Andere woningen die dicht bij de weg staan zijn te vinden bij Siddeburen, ter hoogte van Tjuchem en ter hoogte van Blokstad.

Gebruikswaarde werken
Het grootste deel van het traject loopt door agrarisch gebied. Enkele agrarische bedrijven liggen dicht bij de N33 (o.a. aan de Holeweg, Hoofdweg, Kooilaan en Korengarst). Ongeveer de helft van de agrarische grond in het plangebied is in gebruik als bouwland en de andere helft als grasland.

In het noorden van het studiegebied ligt bedrijventerrein Fivelpoort. Dit terrein is ontwikkeld voor MKB in de dienstverlenende sector en kleinschalige industrie. Het terrein is nog in ontwikkeling. Beleid vanuit de gemeente Appingedam zet in op de verdere uitwerking van het terrein als zichtlocatie. In Siddeburen liggen enkele bestaande en geplande bedrijfslocaties. Ten westen van de N33 liggen enkele

bestaande bedrijven aan de Huisweersterweg. Aan de oostzijde van de N33 ligt het bedrijventerrein Kalverkampen. Het huidige bedrijventerrein ligt op circa 400 meter van de N33. Het gebied tussen het huidige bedrijventerrein en de N33 is in een structuurvisie van de gemeente Slochteren aangeduid als toekomstig te ontwikkelen bedrijventerrein (Kalverkampen II).

In de omgeving van het studiegebied liggen belangrijke haventerreinen: de Eemshaven en de havengebonden bedrijventerreinen van Delfzijl. Daarnaast liggen er in Delfzijl en Appingedam nog andere (niet havengebonden) bedrijventerreinen.

Gebruikswaarde recreatie
Ter hoogte van Tjuchem en Siddeburen liggen enkele recreatieve wandel- en fietsroutes. Bij Tjuchem heeft het buurtbosje aan de westkant van het dorp een recreatieve functie. Ook de bossen Nieuw-Tivoli en Huisweersterbos hebben een recreatieve functie. Verder heeft het Schildmeer een recreatieve functie voor watersport.

Belevingswaarde statisch (omwonenden)
De weg ligt vanaf Siddeburen naar het noorden iets verhoogd in het landschap (tot circa 2 meter). Daarnaast wordt de Laskwerderweg net als in de huidige situatie over de N33 gelegd, waardoor dat viaduct zichtbaar wordt in het landschap. Ten zuiden van Siddeburen ligt de weg grotendeels op maaiveld, op enkele verhogingen over onderliggende wegen na. Over een lang traject ligt de weg in het open agrarische landschap, waardoor het verkeer dat erover rijdt vanaf grotere afstand zichtbaar is. De weg zelf is relatief sober uitgevoerd (zo min mogelijk wegmeubilair). Rond kruisingen van onderliggende wegen staan bomen en bosschages, waardoor deze ‘knopen’ in het landschap beter zichtbaar zijn.

Belevingswaarde dynamisch (gebruiker nieuwe infra)
Vanaf de weg is in het algemeen ruim zicht op het agrarische landschap (lange zichtlijnen). Op een aantal plekken wordt het zicht beperkt door bosschages/bossen (bij kruising met onderliggend wegennet en bij bossen zoals Nieuw-Tivoli en Huisweersterbos). Fivelpoort is ontwikkeld als zichtlocatie vanaf de N33.

8.5.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

Gebruikswaarde wonen
De gebruikswaarde van woningen kan op vier manieren negatief worden beïnvloed: door het amoveren/slopen van woningen en/of het verkleinen van de oppervlakte van de woonpercelen (kwantiteit), door het verslechteren van het woongenot of de bereikbaarheid van de woningen (kwaliteit).

Amoveren woningen
Op een aantal plekken staan er vrijstaande woningen dicht bij de weg (o.a. bij Tjuchem en Siddeburen). Door de verbreding van de N33 moet één woning worden geamoveerd (Hoofdweg 26 Tjuchem).

Areaal woonbestemmingen
Voor het alternatief voorkeursalternatief is het ruimtebeslag van de N33 inclusief de aansluitingen op de oppervlakte “wonen” c.q. “woondoeleinden” in de geldende gemeentelijke bestemmingsplannen bepaald. Er is sprake van ruimtebeslag op één woonbestemming met een totaal oppervlak van ca 0,5 ha. Dit betreft het erf van de woning (voormalige boerderij) Hoofdweg 26 Tjuchem.

Invloed woonkwaliteit
Voor de invloed op de woonkwaliteit van woningen langs de aangepaste N33 wordt verwezen naar de paragrafen par. 7.3 (geluid), 7.4 (luchtkwaliteit) en 7.5 (externe veiligheid). De invloed op de woonkwaliteit is in die paragrafen reeds afdoende beschreven. Op deze plek wordt de invloed op de woonkwaliteit niet opnieuw beoordeeld omdat dat zou leiden tot een ongewenste dubbeling.

Bereikbaarheid woningen
De bereikbaarheid van woonfuncties kan worden beïnvloed door het afsluiten of aanleggen van aansluitingen. Dit kan een langere of juist kortere reistijd tot gevolg hebben. Verder kunnen door verschuiving van de infrastructuur andere wegen worden gekruist. Wanneer dit leidt tot afsluiting van die weg, is dit ook van invloed op de bereikbaarheid.

De N33 komt verder van het buurtschap Blokstad te liggen. De directe aansluiting op de Woldweg vervalt, waardoor verkeer via de aansluiting N362 moet rijden. Dit betekent een beperkte toename van de reistijd.

Ook de aansluiting Geerlandweg wordt opgeheven. Verkeer dat in de referentiesituatie naar de omgeving Steendam rijdt moet daardoor via een andere route rijden. Dit zorgt voor extra reistijd ten opzichte van de referentiesituatie.

Conclusie
Het voorkeursalternatief leidt ertoe dat één woning moet worden geamoveerd. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van enkele woonkernen negatief beïnvloed door het sluiten van twee aansluitingen. Om deze reden is het effect van de verbreding op het aspect gebruikswaarde wonen beoordeeld als negatief (-).

Gebruikswaarde werken – Landbouw
De verbreding vindt voor het grootste deel plaats op agrarische grond. De gebruikswaarde van landbouwbedrijven kan ook op vier manieren negatief worden beïnvloed: door het amoveren/verplaatsen van bedrijven en/of het verkleinen van de oppervlakte van bedrijfspercelen (kwantiteit) en door het verslechteren van de kwaliteit van de bedrijfsvoering en het verslechteren van de bereikbaarheid van bedrijven (kwaliteit).

Verplaatsing landbouwbedrijven
Het voorkeursalternatief leidt niet tot verplaatsing van agrarische bedrijven.

Areaal landbouwgrond
Het voorkeursalternatief zelf (wegen, bermen en sloten) leidt tot een ruimtebeslag van 65,8 ha landbouwgrond. Aanvullend daarop dient voor natuurcompensatie (Natuur buiten NNN) 9,30 ha aan landbouwgrond omgezet te worden in natuur. Ook het dorpsbos bij Tjuchem van ca 2 ha (duurzaamheidsmaatregel) leidt tot ruimtebeslag op landbouwgrond. Het verwijderen van de huidige N33 kan leiden tot teruggave van grond aan de landbouw. Het Tracébesluit regelt dit niet dus daarom wordt dit niet meegewogen in de beoordeling.

Invloed bedrijfsvoering
Naast het areaalverlies kan ook de doorsnijding van de percelen effecten hebben op de agrarische functie. Dit effect doet zich vooral voor ten noorden van het Afwateringskanaal. Ten zuiden van het Afwateringskanaal is er wel sprake van ruimtebeslag, maar dit ruimtebeslag is telkens een strook aansluitend aan de N33 (voor de wegverbreding) of een vlak aansluitend aan de N33 (voor de

aansluitingen). Ten noorden van het Afwateringskanaal is sprake van een geheel nieuw tracé, dat niet aansluitend aan de bestaande N33 ligt en dus zorgt voor een nieuwe doorsnijding van de landbouwstructuur. De nieuwe N33 heeft hier een relatief gestrekt verloop (noord-zuid) en is daardoor redelijk in te passen in de bestaande verkaveling.

Bereikbaarheid
Op de N33 is geen sprake van landbouwverkeer. Het al dan niet vervallen van aansluitingen is voor landbouwverkeer dus niet relevant.

Conclusie
De beoordeling van het aspect Gebruikswaarde werken – Landbouw bestaat uit een kwantitatief deel en een kwalitatief deel. Kwantitatief leidt het voorkeursalternatief er niet toe dat agrarische bedrijven moeten worden verplaatst. Wel wordt de bestaande landbouwstructuur beperkt verstoord. Daarbij is er tevens sprake van ruimtebeslag op agrarische percelen. Op het kwantitatieve deel scoort de aanpassing van de weg daarom negatief (-).

Kwalitatief is er vanwege het ruimtebeslag en de aantasting van de structuur sprake van een negatief effect op de werkfunctie landbouw (-).

Omdat op beide onderdelen een negatieve beoordeling is gegeven, scoort het aspect Gebruikswaarde werken – Landbouw negatief (-).

Gebruikswaarde werken - Bedrijventerreinen
De gebruikswaarde van langs de N33 gelegen bedrijventerreinen (Fivelpoort en Siddeburen) kan kwantitatief worden beïnvloed door ruimtebeslag op bedrijfspercelen. Kwalitatief kan er beïnvloeding zijn door veranderende zichtbaarheid of bereikbaarheid van bedrijventerreinen.

Areaal bedrijventerrein
Het ruimtebeslag op overige bedrijfsfuncties is beperkt (ca 0,25 ha). Het betreft hier diverse randjes van percelen met een bedrijfsbestemming, met name bij Siddeburen.

Zichtbaarheid
Het aspect zichtbaarheid speelt alleen voor de direct langs de N33 gelegen terreinen Fivelpoort en Siddeburen. Met de huidige ligging van de N33 komt het bedrijventerrein Fivelpoort als zichtlocatie goed uit de verf. Bij verlegging van de N33 naar het zuidoosten zal Fivelpoort verder van de N33 af komen te liggen. Het bedrijventerrein blijft zichtbaar, maar onder een andere hoek en op iets grotere afstand. Bij Siddeburen verandert de oriëntatie van de bedrijventerreinen ten opzichte van de N33 niet.

Bereikbaarheid
Op regionaal niveau is de bereikbaarheid relevant voor alle bedrijventerreinen in de Eemsdelta (waaronder de economisch zeer belangrijke terreinen Eemshaven en Oosterhorn, maar daarnaast ook diverse kleinere terreinen). Door de aanpassing van de N33 zal de kwaliteit van de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen in de Eemsdelta aanmerkelijk verbeteren. De aanpassing van de N33 leidt ertoe dat de afstand van deze bedrijventerreinen naar een weg met een goede doorstroomkwaliteit fors afneemt. In de referentiesituatie wordt die kwaliteit pas op de A7 geboden, straks komt die met de verdubbelde N33 veel dichter bij te liggen.

De aantrekkelijkheid van de Eemsdelta als vestigingsplaats voor bedrijven wordt hierdoor vergroot.

Op lokaal niveau is voor Fivelpoort en de bedrijven in Siddeburen het behoud of vervallen van aansluitingen op de N33 relevant. Fivelpoort is nu vanaf de N33 bereikbaar via de aansluiting Woldweg, en zal straks bereikbaar zijn via de nieuwe aansluiting op de N362. Dit vormt geen verslechtering, Fivelpoort blijft goed bereikbaar. De bedrijventerreinen in Siddeburen blijven eveneens goed bereikbaar. De aansluiting van Siddeburen op de N33 wordt anders vormgegeven, maar er blijft een goede aansluiting die de bedrijven kunnen benutten.

Conclusie
Voor het aspect Gebruikswaarde werken – Bedrijventerreinen is er sprake van een beperkt ruimtebeslag op overige bedrijfsfuncties (0/-). Ook komt de weg verder van het bedrijventerrein Fivelpoort te liggen, waardoor het zicht op deze 'zichtlocatie' vermindert (0/-). Daar staat tegenover dat de bereikbaarheid sterk verbetert (++). Daarmee is het effect op de werkfunctie bedrijventerreinen gemiddeld als positief beoordeeld (+).

Gebruikswaarde recreatie

Ruimtebeslag
Ter hoogte van Tjuchem lopen enkele recreatieve wandel- en fietsroutes. De aanpassing van de N33 heeft hier weinig effect op. Wel treden effecten op door het ruimtebeslag op het Huisweersterbos en een strook van het landgoed Nieuw-Tivoli. Dit bos heeft een recreatieve functie, de verbreding gaat niet ten koste van een bestaande wandel- of fietsstructuur. In deelgebied midden worden verder geen effecten verwacht op recreatieve functies. In de onderstaande tabel zijn de effecten en beoordeling samengevat weergegeven.

Bereikbaarheid
Langs het Schildmeer bij Steendam ligt een recreatief cluster bestaande uit verblijfsrecreatie, jachthaven, strand, etc. Dit cluster is in de huidige situatie vanaf de N33 bereikbaar via de aansluiting Geerlandweg. Deze aansluiting komt te vervallen, waardoor dit cluster vanaf de N33 alleen nog via Siddeburen of via Blokstad bereikbaar is.

Conclusie
De effecten op de Gebruikswaarde recreatie zijn als gevolg van het ruimtebeslag op twee recreatiegebieden en de verslechterde bereikbaarheid van het Schildmeer als negatief beoordeeld (-).

Belevingswaarde statisch (omwonenden)
De weg komt tussen de aansluitingen Geerlandweg en N362 midden in het open agrarisch landschap te liggen. De belevingswaarde hiervan zal vanaf zichtlocaties afnemen.

Op kleiner schaalniveau heeft de verdubbeling van de weg ter hoogte van de Hoofdweg bij Tjuchem en enkele woningen bij Siddeburen mogelijk effect op de belevingswaarde van die woningen. De weg komt door de verlegging en verdubbeling dichter bij de woningen te liggen. Bij de aansluiting N387 komt een nieuwe verbindingsweg. Dit zal het agrarische karakter beperkt aantasten.

Conclusie

Het beperkte effect op diverse woningen en het effect op de belevingswaarde van het agrarische gebied ten noorden van Tjuchem wordt beschouwd als een negatief effect (-).

Belevingswaarde dynamisch (gebruiker nieuwe infra)
De weg wordt deels verlegd richting het open agrarisch gebied. Grootste verandering is dat de weg verder van het bedrijfsterrein Fivelpoort komt te liggen. Het verwijderen van bosschages bij de passage van de Oudeweg/Hoofdweg bij Siddeburen zorgt ervoor dat de weggebruiker meer zicht krijgt op deze onderliggende structuren. Op andere plekken zal de belevingswaarde voor omwonenden niet worden beïnvloed.

Conclusie
De verwachting is dat de beleving van de weggebruiker niet veel zal veranderen (0).

8.5.3 Overzicht effectbeoordeling

Tabel 8.7 Effectbeoordeling Ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit

Effecten ruimtelijke ontwikkeling	Voorkeursalternatief
Gebruikswaarde wonen	-
Gebruikswaarde werken landbouw	-
Gebruikswaarde werken bedrijventerrein	+
Gebruikswaarde recreatie	-
Belevingswaarde statisch (omwonenden)	-
Belevingswaarde dynamisch (gebruiker nieuwe infra)	0

8.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor dit aspect worden geen mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld.

9 Duurzaamheid

9.1 Inleiding

De duurzaamheidsambities voor het project N33 zijn uitgewerkt in een aantal thema's. Onderstaand worden de thema's weergegeven en wordt aangegeven welke concrete maatregelen daartoe in het Tracébesluit worden opgenomen. Er worden nog meer maatregelen voor duurzaamheid getroffen; deze worden op een andere manier vastgelegd, zoals in het landschapsplan, als eisen in de realisatiefase of ze worden door andere overheden opgepakt. Het complete overzicht van de maatregelen die in het kader van duurzaamheid voor dit project worden getroffen, en de manier waarop deze zijn geborgd, is te vinden in rapport N33 Midden, Deelrapport Duurzaamheid dat ter informatie bij het Tracébesluit is gevoegd.

9.2 Onderzoek duurzaamheid in de fase OTB / 2e fase MER

Energie en klimaat

De verbreding wordt energieneutraal gerealiseerd, inclusief de effecten van de aanlegfase. Als doeljaar is 2035 gehanteerd, aangezien dit het jaar is dat de provincie Groningen energieneutraal wil zijn. Om de emissies van de aanlegfase te compenseren in de periode tot 2035 is de ontwikkeling van circa 7 ha zonnepanelen noodzakelijk. Een deel van deze zonnepanelen wordt gerealiseerd in het kader van het project N33. Het is niet mogelijk de aanleg te regelen in een Tracébesluit, hiervoor zal een andere planologische procedure worden doorlopen.

Circulaire economie en grondstoffen

Er is in Nederland behoefte aan een locatie voor praktijkproeven voor volledig circulaire weglichamen. De nieuw aan te leggen rijbaan tussen knooppunt Zuidbroek en Siddeburen (in zuidelijke richting) leent zich hier goed voor en zal worden benut als een zogenoemd 'living lab'. Deze nieuwe rijbaan wordt volledig naast de bestaande weg, aangelegd. Op deze rijbaan kan een aantal proefvakken worden gemaakt waarop diverse aannemers/onderzoeksinstellingen hun circulaire concepten op autoweg-/snelwegniveau kunnen testen. Om dit onderzoek mogelijk te maken zijn extra doorsteken en opstelplaatsen opgenomen in het ontwerp van de rijbaan. Daardoor is het makkelijker om specifieke tracédelen nader te onderzoeken, door het verkeer over de andere weghelft te leiden. Randvoorwaarde is dat een proefvak niet tot meer geluidhinder leidt dan een regulier wegdek; de geluidproductieplafonds zijn daarvoor leidend.

Biodiversiteit

Voor het versterken van de biodiversiteit is het van belang om zowel het areaal (kwantiteit) als de kwaliteit en diversiteit van de natuur in het plangebied te versterken. Hiervoor zijn drie principes uitgewerkt:

1. Areaalversterking; het creëren van een sterk ecologisch langs het Afwateringskanaal dat ook een stapsteen in een grotere regionale ecologische zone Schildmeer-Hondshalstermeer kan zijn;
2. Ontsnippering; het beperken van de barrièrewerking van de weg voor de natuur; er wordt gedacht aan 2 dassentunnels bij knooppunt Zuidbroek en het aanleggen van ecoduikers langs de Ringmaar en Munnekesloot;
3. Natuur langs de weg; het versterken van de natuurlijke verbindings-mogelijkheden in de lengterichting van de weg, door natuurvriendelijk bermbeheer en mogelijk het verflauwen van de oever van de bermsloot (aan de N33-zijde).

Sociale relevantie

In het kader van de leefbaarheid bij Korengarst is het ontwerp van de N33 aangepast. Door een verlegging van de as van de weg zodat deze verder van de daar gelegen woningen af komt te liggen, is er minder invloed (zoals geluidhinder) vanuit de weg op de woningen. Daarnaast wordt hiermee een probleem in de waterhuishouding opgelost, doordat er in de huidige situatie te weinig ruimte is tussen de N33 en de parallelweg. Deze aanpassing is niet zichtbaar als aparte maatregel, maar is verwerkt in het wegontwerp voor de N33.

10 Resultaten 2e fase MER

10.1 Milieueffecten

Van het voorkeursalternatief is onderzocht wat de effecten zijn op het (woon)milieu. Hiervoor is gekeken naar 11aspecten met ieder een aantal beoordelingscriteria. In onderstaande tabel zijn de aspecten/beoordelingscriteria opgenomen en zijn de resultaten van de effectanalyse en -beoordeling weergegeven. De beoordeling is ten opzichte van de referentiesituatie, waarin het project niet wordt uitgevoerd (en de score 0 is).

Aspect	Voorkeursalternatief
Verkeer	
Intensiteiten	0
Rijtijd N33	++
Verliestijd	+
Verkeersprestatie	+
Bundeling op hoofdwegen	++
Robuustheid	++
Toekomstbestendigheid	+
Afwikkeling kruispunten bij op-/afritten	0
Verkeersveiligheid	
Kwalitatief: wegontwerp	++
Kwantitatief: verkeersslachtoffers	+
Geluid	
Aantal geluidbelaste objecten	0/+
Geluidbelast oppervlak	0/-
Cumulatie van geluid	0
Geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten geluidregister	0/+
Luchtkwaliteit	
concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$	0
Blootstelling	0
Externe veiligheid	
Plaatsgebonden risico	0/+
Groepsrisico	0/+
Plasbrandaandachtsgebieden	0/-
Natuur	
Natura 2000	0
Natuur Netwerk Nederland	0/-
Natuur buiten NNN	-
Overige beschermde gebieden	0/-
Soorten (Wet natuurbescherming/Rode Lijst)	-
Houtopstanden	-
Bodem	
Bodemopbouw	0
Kwaliteit landbodem	0
Kwaliteit grondwater	0
Kwaliteit waterbodem	0
Water	
Waterhuishouding	0/-

Aspect	Voorkeursalternatief
Waterkwaliteit	0
Waterveiligheid	0
Landschap	
Landschapstype en - structuur	0/+
Ruimtelijk-visuele kenmerken	-
Cultuurhistorie en archeologie	
Historische geografie	0/-
Historische (steden)bouwkunde	0/-
Archeologie	-
Aardkundige waarden	0
Ruimtelijke ontwikkeling	
Gebruikswaarde wonen	-
Gebruikswaarde landbouw	-
Gebruikswaarde bedrijventerreinen	+
Gebruikswaarde recreatie	-
Belevingswaarde statisch (omwonenden)	-
Belevingswaarde dynamisch (gebruiker nieuwe infra)	0

Positieve effecten

De verdubbeling en verkorting van de N33 Midden leidt tot een betere bereikbaarheid van Noordoost Groningen. De rijtijd op de N33 op het traject A7/Zuidbroek – Appingedam neemt met ongeveer drie minuten (25 %) af en ook het aantal voertuigverliesuren in het studiegebied neemt af, op etmaalbasis met 18%. De kwaliteitsverbetering van de N33 leidt tot een sterkere bundeling van het verkeer op het hoofdwegennet (verschuiving van iets meer dan 5%) bij een overall lichte toename van het verkeer in/door het studiegebied, wat de betere en bovendien (door de toegenomen robuustheid) betrouwbare bereikbaarheid van Noordoost Groningen weerspiegelt.

De aanpassing van het wegontwerp (gelijkvloerse kruisingen worden omgebouwd tot ongelijkvloerse kruisingen en er ontstaat een 2x2 autoweg met gescheiden rijbanen) levert een verbetering van de verkeersveiligheid op. De ongevalsfrequentie neemt af en ook het aantal verkeersslachtoffers vermindert. De verbetering van de bereikbaarheid en verkeersveiligheid is als een (sterk) positief effect beoordeeld.

De verbetering van de verkeersveiligheid en de verlegging van een deel van de weg leidt ook tot een verbetering van de externe veiligheid. Er liggen na aanpassing geen (beperkt) kwetsbare objecten meer binnen de plaatsgebonden risicocontour (PR-contour). Daarnaast is er sprake van een gunstig effect op het groepsrisico (GR). Deze effecten zijn beide als beperkt positief beoordeeld.

De verbetering van de verkeersprestatie van de N33 hangt samen met een toename van de verkeersintensiteiten op de N33. Dit leidt in het algemeen tot een toename van de geluidbelasting. Het wegdek wordt daarom uitgevoerd met een stil asfalt (ZOAB (Zeer Open Asfaltbeton) en op een deel van het tracé tweelaags ZOAB). Ook worden enkele geluidsschermen geplaatst. Samen met de verschuiving van het noordelijk deel van de N33 leidt dit er per saldo toe dat het aantal geluidgehinderde objecten (objecten zoals woningen, zorgfuncties en scholen waar een geluidbelasting op de gevel ontstaat van meer dan 50 dB) beperkt afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat het een afname betreft van 3% is het effect beoordeeld als een beperkt positief effect.

Door de verlegging van een deel van de weg, tussen het Huisweersterbos en de N362, sluit de weg daar beter aan bij de blokverkaveling dan de huidige weg. Daarnaast kan de oude weg tussen het Huisweersterbos en de aansluiting Woldweg worden verwijderd, waardoor daar de oude verkavelingsstructuur in ere hersteld kan worden. Het effect van de aanpassing op de landschapstype en -structuur is daarom als beperkt positief beoordeeld.

Tot slot verbetert de bereikbaarheid van het bedrijventerrein Fivelpoort. Ondanks dat het bedrijventerrein verder van de N33 komt te liggen, waardoor de 'zichtlocatie' wordt verminderd, levert dit een positief effect op voor de gebruikswaarde werken – bedrijventerrein.

Negatieve effecten

De belangrijkste negatieve effecten ontstaan op natuur, de ruimtelijk-visuele kenmerken van het landschap, archeologie, de gebruikswaarden wonen, landbouw en recreatie en de belevingswaarde voor omwonenden.

De uitbreiding en verlegging van de N33 leidt mogelijk tot negatieve effecten op beschermde gebieden (NNN, Natuur buiten NNN, overige beschermde gebieden), beschermde soorten (m.n. vleermuizen en broedvogels) en houtopstanden en bomen (kap bomen op taluds en in bossen Huisweersterbos en het bos van het Landgoed Nieuw-Tivoli). Deze effecten worden als beperkt negatief of negatief beoordeeld. Ter compensatie van negatieve effecten worden verschillende mitigerende maatregelen in het tracébesluit opgenomen (zie paragraaf 10.3).

Vanwege de effecten in de dorpsrand van Siddeburen en het aansnijden van nieuwe gebieden, waardoor die gebieden een andere ruimtelijk-visuele uitstraling krijgen, scoort de aanpassing van de N33 negatief. Ook het grote ruimtebeslag op gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde levert een (potentieel) negatief effect op.

De verlegging van de N33 leidt ertoe dat één woning moet worden geamoveerd. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van enkele woonkernen negatief beïnvloed door de afsluiting van twee aansluitingen (Geerlandweg, Woldweg). Om die reden is het effect op de gebruikswaarde wonen als negatief beoordeeld.

Ook het effect op de gebruikswaarde landbouw is als negatief beoordeeld. Er is sprake van aanzienlijk ruimtebeslag op landbouwgrond. In het noordelijk deel van het plangebied wordt de huidige landbouwstructuur doorsneden.

De effecten op de gebruikswaarde recreatie zijn als gevolg van het ruimtebeslag op twee recreatieve bosgebieden en de verslechterde bereikbaarheid van het Schildmeer als negatief beoordeeld. De effecten op de gebruiksfuncties wonen, landbouw en recreatie leiden ook tot negatieve effecten op de belevingswaarde van het plangebied.
Tot slot is er sprake van een negatief effect op de belevingswaarde voor omwonenden. De verbrede en deels nieuw aangelegd weg heeft impact voor enkele woningen het open gebied boven Tjuchem.

10.2 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om negatieve effecten te beperken zijn er voor een aantal aspecten mitigerende of compenserende maatregelen voorgesteld. In deze paragraaf worden deze maatregelen samengevat.

Natuur

Het uitgewerkte voorkeursalternatief leidt in de aanlegfase en de gebruiksfase tot effecten op overige beschermde gebieden en beschermde / Rode lijst soorten. In het deelrapport natuur zijn daarom mitigerende maatregelen uitgewerkt om deze effecten zoveel mogelijk te beperken. De volgende mitigerende maatregelen worden daarin voorgesteld:

- Natuur buiten NNN: Het ruimtebeslag op het Huisweersterbos en Tivolibos wordt gecompenseerd. Op basis van de POV vindt compensatie plaats met een factor 1,67. In totaal zal als compensatie voor het Huisweersterbos 3,67 ha nieuwe 'Natuur buiten NNN' worden gerealiseerd en voor Tivolibos 5,63 ha. In het landschapsplan zijn zoekgebieden aangewezen waarbinnen compensatie plaatsvindt. Voor beide bosgebieden wordt daarnaast aanbevolen om effecten door verdroging en verlichting zoveel mogelijk te beperken (mitigatie).
- Natuurvriendelijke oever Afwateringskanaal: Ter compensatie van de natuurvriendelijke oever aan de noordzijde van het Afwateringskanaal wordt minimaal 550 m^2 nieuwe natuurvriendelijke oever gecompenseerd.
- Vleermuizen - verblijfplaatsen: Voorafgaand aan de kap van de bomen aan de hoofdweg Tjuchem met verblijfplaatsen van de Rosse vleermuis zullen als mitigatie nieuwe vleermuisverblijfplaatsen (bijv. kasten) in de directe omgeving moeten worden aangebracht.
- Vleermuizen - functionaliteit vliegroutes: Voor vleermuizen geldt dat de functionaliteit van essentiële vliegroutes gewaarborgd dient te blijven. Bij de Hoofdweg Tjuchem en in Siddeburen kan de functionaliteit van vliegroutes behouden blijven door het aanbrengen van nieuwe lijnvormige beplanting en het zodanig inrichten van viaducten dat vleermuizen deze goed kunnen passeren. Bij het Huisweersterbos kan een portaal/vleermuisgeleidende structuur over de N33 ervoor zorgen dat vleermuizen de N33 goed kunnen kruisen. Ook op andere plekken kunnen nieuwe bomenrijen, groenstructuren of andere geleidende structuren worden aangebracht om functionaliteit van vliegroutes te behouden c.q. over te nemen. In het nadere natuuronderzoek in de realisatiefase zal worden bepaald waar welke structuren zullen worden aangebracht.
- Vleermuizen - verstoring: Tijdens de aanlegfase kan verstoring van vleermuizen worden voorkomen op locaties waar essentiële functies aanwezig zijn, door niet met lichtbronnen te werken tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode waarin vleermuizen actief zijn (maart-november).
- Vogels - jaarrond beschermde nesten: Bij de kap van bomen met nesten die jaarrond beschermd zijn, zal vooraf moeten worden beschouwd of in de omgeving andere nesten beschikbaar zijn. Als dit niet het geval is, kan als mitigerende maatregel het nest verplaatst worden.
- Vogels – broedseizoen. Vanwege de aanwezigheid van broedvogels binnen het projectgebied dienen werkzaamheden aan of in de buurt van bosschages, bomen en ruigtes uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen van vogels. Een andere mogelijkheid is om deze elementen voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te maken voor vogels om te broeden, zodat ze tijdens de uitvoering van de werkzaamheden niet (meer) aanwezig zijn.
- Waterspitsmuis: In het kader van het nadere natuuronderzoek in de realisatiefase wordt bepaald of de waterspitsmuis aanwezig is in het projectgebied en welke mitigerende maatregelen moeten worden getroffen om het leefgebied van de waterspitsmuis te waarborgen.

- Houtopstanden: Voor de oppervlakte houtopstand die gekapt wordt geldt een herplantplicht. De te kappen oppervlakte zal 1-op-1 gecompenseerd worden. In het landschapsplan is voorzien dat op taluds weer beplanting teruggebracht wordt. Ook op locaties waar wegen verdwijnen (zoals bij de Oudeweg Siddeburen) komt ruimte vrij voor herplant. Langs de Scheemderweg, Pastorieweg en bij Siddeburen is voldoende mogelijkheid om aan de herplantplicht te voldoen. Daarnaast zal de kap in het Huisweersterbos en Landgoed Tivoli worden gecompenseerd in de zoekgebieden voor compensatie van de Natuur buiten NNN-gebieden.

Geluid

Als onderdeel van het voornemen is rekening gehouden met het aanbrengen van (deels tweelaags) ZOAB op de gewijzigde N33. Daarnaast wordt over een lengte van circa 1 km tweelaags ZOAB aangebracht op de A7, aansluitend op wat er al ligt. Ook bevat het maatregelenpakket twee geluidsschermen: een 1 meter hoog scherm met een lengte van 88 meter langs de N33 aan de westzijde bij Siddeburen en een scherm van 100 bij 1 meter langs de N387 (zuidzijde). Extra maatregelen om met name de cumulatieve effecten met onderliggend wegennet en/of gaswinlocaties te beperken zijn niet haalbaar of niet financieel doelmatig.

Water

Negatieve effecten op de waterhuishouding als gevolg van dempingen van bestaande sloten en toename verhard oppervlak worden gecompenseerd door voldoende water-compensatie in het plan op te nemen. De benodigde watercompensatie wordt grotendeels aangelegd in de vorm van nieuwe bermsloten.

11 Leemten in kennis en monitoring

11.1 Leemten in kennis

11.1.1 Thematisch

Grondwater
Ter plaatse van de kunstwerken (bruggen en viaducten) zullen funderingen moeten worden gebouwd. Zoals in par. 3.2 is benoemd, is de wijze van uitvoering op dit moment nog niet bekend. Daardoor is ook niet bekend of en in welke mate de funderingen invloed zouden kunnen hebben op de lokale grondwaterstromingen. Evenmin is bekend of tijdelijke grondwaterbemaling zal plaatsvinden om de ontgravingsvlakken droog te houden. Het ontwerp van de funderingen en de behoefte aan grondwaterbemalingen wordt in de realisatiefase uitgewerkt. Op dat moment kunnen ook effecten op de omgeving (o.a. bebouwing en natuur) worden onderzocht. Voor grondwaterbemaling moet een vergunning aangevraagd worden en zal het waterschap eisen stellen zoals bijvoorbeeld toepassing van retourbemaling (infiltratie).

Natuur (soortbescherming – bronnenonderzoek)
De waarnemingen uit NDFF zijn voor landbouwgebieden vaak beperkt, en dit betreft ook losse waarnemingen. De NDFF geeft daarmee geen compleet beeld van het voorkomen van beschermde soorten. De provincie Groningen heeft een eigen natuurmeetnet. Dit meetnet is gericht op het voorkomen van soorten in de gehele provincie. Het meetnet bevat daardoor vaak beperkte informatie over specifieke locaties. Bij de voorbereiding van de uitvoering van het project zal (in het kader van de vergunningaanvraag Wet natuurbescherming) nader natuuronderzoek plaatsvinden.

Natuur (soortbescherming – veldwerk)
Het veldonderzoek was gericht op effectanalyse voor het MER en de uitvoerbaarheid van het OTB. Voor enkele soorten is nader veldwerk gewenst. Dit kan plaatsvinden bij de voorbereiding van de uitvoering van het project.

Houtopstanden en bomen
Mogelijk kunnen houtopstanden en bomen(rijen) deels behouden blijven. Ook zijn we wellicht mogelijkheden om bomen te verplanten in plaats van te kappen. Deze informatie is in dit stadium nog niet bekend, dit zal in de realisatiefase nader worden onderzocht. Daarbij wordt ook nader bezien of voor de kap een kapvergunning nodig is (bij beperkte diameter is nl. geen vergunning nodig).

11.1.2 Gebiedsgericht

Gebieden voor natuurcompensatie
Het omgevingsonderzoek voor bodemkwaliteit, archeologie, water en natuur heeft zich gericht op het wegtracé en een aansluitende zone. In de loop van het project is duidelijk gebleken dat buiten deze onderzochte zone natuurcompensatie zal worden uitgevoerd (ten westen van het Huisweersterbos en ten oosten van het Tivolibos). Voor natuurcompensatie zullen ook bodemingrepen plaatsvinden (o.a. aanbrengen plantgaten). De gronden waarop deze natuurcompensatie zal worden uitgevoerd zullen nog nader onderzocht dienen te worden.

11.2 Monitoring

Grondwater
Nabij aan te leggen c.q. te verbreden kunstwerken bevinden zich functies die gevoelig kunnen zijn voor tijdelijke of permanente veranderingen in het grondwater. Voorbeelden zijn het Huisweersterbos nabij de nieuwe brug over het Afwateringskanaal en het te verbreden viaduct over de Hoofdweg in Siddeburen. Rijkswaterstaat zal in overleg met het waterschap nagaan of het zinvol is om vroegtijdig een meetnet van grondwaterstandsbuizen in te richten voor monitoring en evaluatie van grondwatereffecten. Mogelijk kan ook gebruik gemaakt worden van bestaande peilbuizen.

Natuur (soortenbescherming)
In dit stadium wordt geen monitoring aanbevolen. In het kader van de vergunningprocedure kan later worden afgewogen of monitoring van natuureffecten c.q. de uitwerking van de getroffen maatregelen wenselijk is,

12 Bijlagenoverzicht

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport bodemkwaliteit, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport archeologie, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport natuur, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport water, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport verkeer, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport verkeersveiligheid, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport geluid, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport luchtkwaliteit, Sweco

OTB/MER 2e fase N33 Midden - Deelrapport externe veiligheid, Sweco

Landschapsplan