

Rapport

Projectnummer: 372004

Referentienummer: SWNL0271444

Datum: 22-02-2021

PlanMER Vloedbeltverbinding

Definitief

Opdrachtgever:
Provincie Overijssel

Verantwoording

Titel	PlanMER Vloedbeltverbinding
Subtitel	Definitief
Projectnummer	372004
Referentienummer	SWNL0271444
Revisie	Definitief, v3
Datum	22-02-2021
Auteur	Robert Jan Jonker/Deanne Reincke
E-mailadres	robertjan.jonker@sweco.nl
Gecontroleerd door	Bert van Velzen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Robert Jan Jonker
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
Aanleiding	6
Nut en noodzaak	7
Onderzochte alternatieven	8
Vergelijking van de alternatieven	10
Positieve en negatieve aspecten van de alternatieven	14
Samenvattende conclusie	16
1 Inleiding	17
1.1 Aanleiding	17
1.2 Probleem- en doelstelling van het project	18
1.2.1 Probleemstelling	18
1.2.2 Doelstellingen	21
1.3 PlanMER en m.e.r.-procedure	23
1.4 Leeswijzer	25
2 Nut en noodzaak	26
2.1 De ontwikkeling van het verkeer tot 2030/2040	26
2.2 Wat doet een nieuwe verbinding voor de geschetste problemen?	27
2.3 Conclusie ten aanzien van nut en noodzaak	30
3 Het plangebied	32
3.1 Algemene kenmerken van het plangebied	32
3.2 Woon- en leefmilieu	33
3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	37
3.4 Natuur	44
3.5 Ruimtelijke functies	46
3.6 Bodem en water	50
4 Beleidskader	53
5 Alternatieven en varianten	60
5.1 Toelichting ontwikkeling alternatieven	60
5.2 Het nulalternatief	60
5.3 Het nulplusalternatief	60
5.4 Tracé-alternatieven	64
5.4.1 Algemeen	64
5.4.2 Bundeling Bornerbroeksestraat	68
5.4.3 Bundeling A1/A35	68
5.4.4 Bundeling Beekdal	69
5.4.5 Bundeling Spoorlijn	69

5.5	Varianten.....	69
6	Effecten	71
6.1	Toelichting.....	71
6.2	Verkeer.....	71
6.2.1	Toetsingscriteria.....	71
6.2.2	Effectanalyse.....	72
6.2.3	Effectbeoordeling	74
6.3	Woon- en leefmilieu	75
6.3.1	Toetsingscriteria.....	75
6.3.2	Effectanalyse.....	76
6.3.3	Effectbeoordeling	80
6.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	81
6.4.1	Toetsingscriteria.....	81
6.4.2	Effectanalyse.....	82
6.4.3	Effectbeoordeling	90
6.5	Natuur	91
6.5.1	Toetsingscriteria.....	91
6.5.2	Effectanalyse.....	91
6.5.3	Effectbeoordeling	95
6.6	Recreatie.....	96
6.6.1	Toetsingscriteria.....	96
6.6.2	Effecten op recreatie.....	96
6.6.3	Effectbeoordeling	98
6.7	Overige ruimtelijke functies	99
6.7.1	Toetsingscriteria.....	99
6.7.2	Effectanalyse.....	99
6.7.3	Effectbeoordeling	102
6.8	Bodem en water	102
6.8.1	Toetsingscriteria.....	102
6.8.2	Effectanalyse.....	103
6.8.3	Effectbeoordeling	106
6.9	Duurzaamheid en klimaat	106
6.9.1	Toetsingscriteria.....	106
6.9.2	Effectanalyse.....	107
6.9.3	Effectbeoordeling	107
7	Vergelijking van de alternatieven.....	109
7.1	Overzichtstabel.....	109

7.2	Toelichting per thema	111
7.3	Toelichting per alternatief.....	112
Bijlage 1	Tracétekeningen	

Samenvatting

Deze samenvatting beschrijft kort en in hoofdlijnen de aanleiding van het project, de analyse van nut en noodzaak, de onderzochte alternatieven en de vergelijking van de effecten van deze alternatieven.

Aanleiding

In 2019 is een Verkort MIRT¹-onderzoek uitgevoerd naar de problematiek op en rond de A1/A35 tussen Almelo en Hengelo. Rijk, provincie en regiogemeenten waren daarbij betrokken. In dat onderzoek is met name aandacht besteed aan de hinder in doorstroming en de verkeersveiligheid op het wegvak waar de A1 en de A35 samenlopen (tussen de knooppunten Azelo en Buren). Deze problemen ten aanzien van veiligheid en doorstroming leiden ertoe dat ook veel verkeer over regionale wegen zijn weg zoekt door het gebied. Het opheffen van de hinder op de A1/A35 of het aanbieden van een alternatieve route doet de verkeersdruk in Zenderen en Borne afnemen, waardoor daar de hinder als gevolg van doorgaand verkeer afneemt.

De routes op de A1/A35 en de N743 zijn voor regionaal verkeer deels uitwisselbaar, zowel in de spitsen als daarbuiten. De wisselwerking tussen A1/A35 en N743 is in grote lijnen als volgt:

- veel regionaal verkeer tussen Almelo en Hengelo rijdt via de snelwegen A1 en A35.
- bij filevorming op de corridor A1/A35 tussen Azelo en Buren wijkt dit verkeer (en eventueel ook niet-regionaal verkeer) uit naar het onderliggend wegennet en belast daarbij de N743 door Zenderen en Borne. Dat leidt daar tot problemen op het gebied van doorstroming, leefbaarheid (barrièrewerking en hinder), en veiligheid.

Uit het genoemde MIRT-onderzoek komt naar voren dat aanleg van een nieuwe weg, tussen de zuidelijke randweg in Borne en de provinciale weg N743 (Almelosestraat) ten noordwesten van Zenderen, een oplossing kan bieden die zowel de A1/A35 ontlast als de robuustheid van het regionale wegennet versterkt. Ook kan daarmee de leefbaarheid in de kernen Borne en Zenderen verbeteren. Het eventueel doortrekken van deze nieuwe weg naar de N744 (Albergerweg) biedt verdere mogelijkheden om de regio te ontsluiten en ongewenst verkeer door Zenderen en Borne te beperken.

De wens om de zuidelijke Randweg van Borne door te trekken tot voorbij Zenderen leeft al veel langer. De koppeling met de problematiek van de A1/A35 geeft een nieuwe impuls om dit project op te pakken. In het coalitieakkoord 'Samen bouwen aan Overijssel' (2019-2023) is het volgende opgenomen: 'Een goed provinciaal wegennet is noodzakelijk voor de bereikbaarheid in Overijssel. We blijven daarom investeren in onze provinciale wegen, zoals de randweg Zenderen'.

In het kader van het MIRT-Onderzoek A1/A35 is door rijk en regio een pakket van maatregelen voorgesteld om de problematiek die samenhangt met de problemen op de A1/A35 op te lossen. Onderdeel van dit pakket is een nieuwe regionale verbinding om Zenderen in het verlengde van de westelijke randweg langs Borne (Amerikalaan, Kluft). De provincie Overijssel en de gemeenten Borne en Almelo pakken met dit project hun aandeel in dit pakket op.

¹ MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport; programma van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Nut en noodzaak

Om een uitspraak te kunnen doen over nut en noodzaak van een nieuwe verbinding zijn de volgende concrete doelstellingen geformuleerd.

Minder verkeer op A1/A35

Het verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid op de A1/A35, met minder congestie tot gevolg en minder kans op ongevallen die op hun beurt weer nieuwe congestie veroorzaken. De doelstelling is een reductie van de intensiteiten op de A1/A35 met 5%. Hiermee wordt het aantal files met een substantieel groter percentage (20-30%) beperkt.

Een robuuster wegennet

Het versterken van de robuustheid van het regionale wegennet, waardoor verstoringen opgevangen kunnen worden en het lokale wegennet zo min mogelijk wordt belast. Ook het risico op een verstoring wordt kleiner. De doelstelling is kwalitatief.

Minder verkeer op N743

Het verminderen van het verkeer op de N743 door Borne en de kern Zenderen, waardoor daar het woon- en leefmilieu verbeterd. De doelstelling is een reductie van het verkeer door Zenderen met minimaal 30%. Het verkeer op de N743 door Borne neemt dan evenredig af.

Een randvoorwaarde is dat de te nemen maatregelen niet leiden tot grote negatieve effecten voor de leefbaarheid en de afwikkeling van het verkeer in het achterliggende gebied.

Op basis van berekeningen met het Regionaal Verkeersmodel Twente (RVM) is de situatie geanalyseerd voor 2030 en voor 2040 zonder nieuwe infrastructuur (referentiesituatie) en met verschillende alternatieven voor een nieuwe verbinding. Op basis daarvan zijn de volgende conclusies ten aanzien van de drie doelstellingen getrokken.

Minder verkeer op A1/A35

Een nieuwe verbinding leidt tot beperkt minder verkeer op de A1/A35 (circa 3.500 mvt/etm, 3 %, jaar 2030). Dit geldt voor alle tracé-alternatieven. De bijdrage van een nieuwe verbinding aan de oplossing van de problematiek op de A1/A35 lijkt beperkt, maar kan doorslaggevend zijn voor het wel of niet ontstaan van een file. De doelstelling van 5% afname wordt niet volledig gerealiseerd.

Wanneer in de toekomst een aansluiting wordt gemaakt op knooppunt Azelo is het effect op de A1/A35 ongeveer tweemaal zo groot (7%). Daarmee wordt de doelstelling volledig gehaald.

Een robuuster wegennet

Een nieuwe verbinding leidt, ook zonder aansluiting op knooppunt Azelo, tot een robuuster regionaal wegennet. Er ontstaat een aanvullende routekeuze tussen Borne en Almelo waardoor bij incidenten een van de routes vermeden kan worden. Na aansluiting op knooppunt Azelo ontstaat ook een meer robuuste situatie, inclusief de A1/A35.

Bij filevorming op de A1/A35 tussen de knooppunten Azelo en Buren kan verkeer vanuit Almelo/Deventer naar Borne, Hengelo en zelfs Enschede (via randweg Hengelo, Beneluxlaan) deze file mijden door deze eerdere afrit te nemen (en andersom).

Met een nieuwe verbinding wordt de doelstelling van een robuuster wegennet gerealiseerd. Met daarbij een aansluiting op Knooppunt Azelo ontstaat een optimale robuustheid.

Minder verkeer op N743 door Borne en Zenderen

Een nieuwe verbinding leidt tot een relevante afname van het verkeer op de N743 door Borne en Zenderen. Licht afhankelijk van de tracékeuze bedraagt de afname in Zenderen ongeveer 30%, mits wordt uitgegaan van het doorverbinden van de N743 naar de N744 ten noorden van Zenderen. Het positieve effect voor Zenderen wordt hiermee versterkt. Voor de Rondweg Borne is de afname 15-20%. (cijfers 2030)

Met afwaardering van de N743 in Zenderen en tussen Zenderen en Borne nemen de intensiteiten in Zenderen af met 50-90% af. Op de Rondweg Borne is dit 20-45%.

De doelstelling voor Zenderen (afname minimaal 30%) wordt met een nieuwe verbinding gerealiseerd, mits wordt uitgegaan van het doorverbinden van de N743 naar de N744. De doelstelling van -30% wordt voor Borne gehaald bij afwaardering van de N743 in Zenderen en tussen Zenderen en Borne, behoudens in het alternatief Bundeling Spoorlijn.

Onderzochte alternatieven

In het onderzoek is gekeken naar het **nulplusalternatief** (uitsluitend maatregelen op bestaande infrastructuur) en **tracé-alternatieven** (nieuwe infrastructuur). **Varianten** zijn lokale mogelijke keuzes binnen een alternatief. De alternatieven zijn vergeleken met het **nulalternatief**, waarin geen ingrepen plaats vinden.

- **Nulplusalternatief**

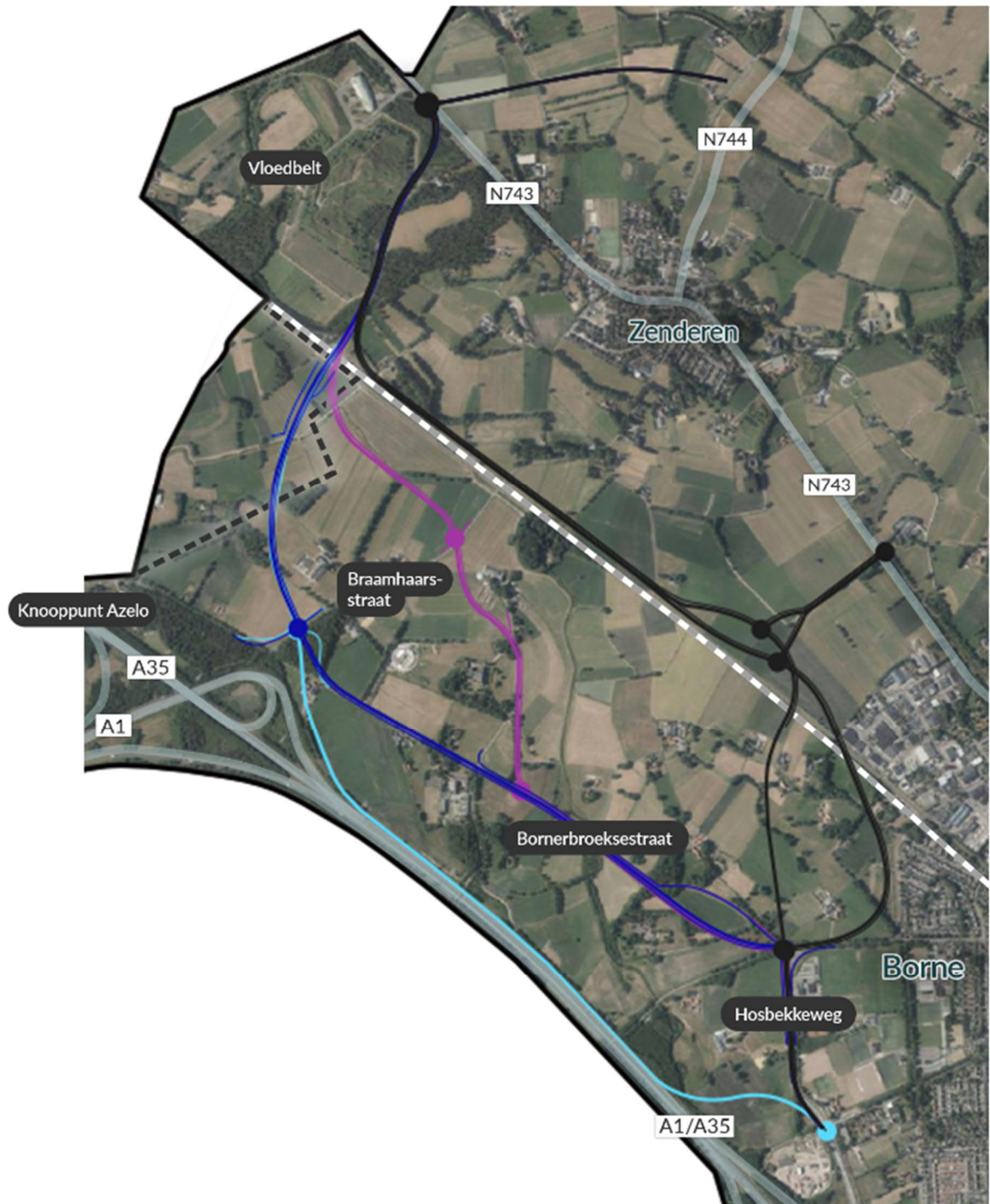
Het nulplusalternatief omvat maatregelen om de doorstroming en de veiligheid op de huidige N743 te optimaliseren en maatregelen om de nadelige effecten van het verkeer op het woon- en leefmilieu te beperken. Het nulplusalternatief bestaat uit een groot pakket van maatregelen van diverse afzonderlijke elementen op de bestaande infrastructuur zoals het opheffen van de VRI's in en ten noorden van Zenderen, het reconstrueren van de aansluiting van de N744 op de N743 in Zenderen, het aanpassen van rijsnelheden in Borne en Zenderen, het aanbrengen van een fietsbrug in Borne en het aanbrengen van geluidsmaatregelen langs de Rondweg in Borne. In het nulplusalternatief is géén nieuwe infrastructuur opgenomen.

- **Nieuwe tracés**

De beschouwde nieuwe tracés zijn aangegeven in figuur S-1.

De nieuwe verbinding is qua functie en uitvoering een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur, gelijk aan de huidige N743 tussen Almelo en Hengelo. Het spoor Almelo-Borne wordt ongelijkvloers gekruist.

De weg moet een vloeiende doorgaande verbinding worden waarmee het doorgaande verkeer wordt verleid om zoveel mogelijk deze nieuwe route te kiezen. Voor de ontsluiting van uitwegen en lokale zijwegen, alsmede voor het faciliteren van een doorgaande route voor het landbouwverkeer wordt waar nodig een parallelweg langs de hoofdrijbaan aangelegd. In de alternatieven wordt in deze fase geen aansluiting in knooppunt Azelo opgenomen omdat dit nog niet in het meerjarenprogramma van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is opgenomen. Een aansluiting moet voor de toekomst wel mogelijk zijn.



Figuur S-1 *Overzicht tracé-alternatieven*
 Donkerblauw: *Bundeling Bornerbroeksestraat*
 Lichtblauw: *Bundeling A1/A35*
 Paars: *Bundeling Beekdal*
 Zwart: *Bundeling Spoorlijn (2 varianten)*

De in zwart aangegeven doortrekking ten noorden van Zenderen kan deel uit maken van alle alternatieven.

Vergelijking van de alternatieven

De alternatieven zijn vergeleken op basis van een toetsing op doelbereik (de mate waarin de doelstellingen worden behaald, tabel S.1) en op basis van een beoordeling van de effecten voor het verkeer en voor de milieuaspecten (tabel S.2 t/m S.9). In de beoordeling en de vergelijking is uitgegaan van alternatieven inclusief de doortrekking van de N743 naar de N744 ten noorden van Zenderen.

Tabel S.1 Toetsing doelbereik

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Doelstellingen						
Minder verkeer op A1/A35	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Een robuuster wegennet	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Minder verkeer op N743	0	0	+	+	+	+

Het nulplusalternatief draagt, ondanks het grote pakket aan maatregelen, niet bij aan de vastgestelde doelstellingen.

De intensiteiten zijn overal ongeveer gelijk aan die in het nulalternatief. De nieuwe tracés doen dit in (ongeveer) gelijke mate. De doelstelling voor de A1/A35 (5% afname) wordt bijna gehaald, de doelstelling voor Zenderen (-30%) wordt gehaald. Bundeling Spoorlijn is voor de doelstelling N743 positiever voor Zenderen, maar minder positief voor Borne dan de andere alternatieven.

Tabel S.2 Overzichtstabel effectbeoordeling Verkeer

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Verkeer						
Doorstroming	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Intensiteiten	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Robuustheid	0	0	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0/+	+	+	+	+
Toekomstbestendigheid	0	0	+	+	0/+	0

Voor het thema **Verkeer** zijn de drie tracé-alternatieven aan de zuidzijde van het spoor identiek. Het alternatief Bundeling Spoorlijn wijkt af. Dit alternatief heeft een kleiner effect op de intensiteiten op de A1/A35 (o.a. vanwege de grotere lengte van dit tracé) en een groter effect op de verkeersintensiteit in Zenderen en Borne (door de extra aansluiting op de N743 tussen Zenderen en Borne) dan de andere alternatieven. Op het niveau van het studiegebied zijn alle tracé-alternatieven gelijkwaardig beoordeeld.

De nieuwe verbinding zorgt voor een afname van de etmaalintensiteit op de A1/A35 met circa 3%. Op de N743 door Zenderen neemt deze verkeersintensiteit met meer dan 30% af. Dit heeft een positief effect op de doorstroming op de A1/A35 en een positief effect op de doorstroming op de N743. De doorstroming op de nieuwe weg is goed. Door aanleg van de nieuwe weg zal het kruispunt De Kluft/Hosbekkeweg aangepast moeten worden omdat er een nieuwe tak bij komt. Een ander aandachtspunt betreft de Van Rechteren Limpurgsingel in Almelo-Oost, voornamelijk rond de kruispunten met de Nijreessingel en de N743. Met de nieuwe verbinding ontstaan namelijk kortere, snellere routes in het gebied, zoals vanuit Almelo-Oost en ook vanuit Albergen naar en van de aansluitingen Borne-West (A1/A35) en Hengelo-Noord (A1), als alternatief voor de routes via de A35 (via aansluitingen Almelo-Zuid

en -West. Deze Van Rechteren Limpurgsingel kent momenteel al een hoge belasting; een verdere toename van intensiteiten vraagt om nadere maatregelen op dit traject.

De nieuwe tracés leiden niet tot relevante negatieve effecten op doorstroming en intensiteiten in Bornerbroek en Albergen.

Door realisatie van een extra verbinding door het gebied verbetert de robuustheid van het wegennet, zowel regionaal als bovenregionaal.

Verkeersveiligheid verbetert voor de tracéalternatieven, doordat een veilige verbinding wordt aangelegd, de belasting en congestievorming op de A1/A35 vermindert en de hoeveelheid verkeer door de kern Zenderen afneemt.

De nieuwe tracés verschillen in de wijze waarop ze kunnen worden aangesloten op knooppunt Azelo. Dit is meegenomen onder het criterium Toekomstbestendigheid. Bij Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 kan dit relatief eenvoudig in de directe nabijheid van het knooppunt. Bij Bundeling Beekdal is het aanvullend nodig om de Braamhaarsstraat op te waarderen; bij Bundeling Spoorlijn is ook een extra opwaardering of doorsnijding nodig, plus een extra onderdoorgang onder het spoor nabij het Vlier.

Tabel S.3 Overzichtstabel effectbeoordeling Woon- en leefmilieu

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Woon- en leefmilieu						
Beïnvloeding geluid door wegverkeer	0	0	-	0/-	-	0/-
Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5})	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Trillingen	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Beïnvloeding externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding gezondheid	0	0	0/-	0	0/-	0
Barrièrewerking / oversteekbaarheid/sociale cohesie	0	0/+	-	0/-	-	-

Voor het thema **Woon en leefmilieu** zijn de alternatieven aan de buitenkanten van het plangebied (Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn) gunstiger dan de alternatieven die meer door het midden van het plangebied lopen. De alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling Beekdal zijn het meest negatief beoordeeld. De eerste met name vanwege de extra barrière en de daarmee samenhangende effecten op de sociale cohesie in het plangebied, de tweede vanwege het negatieve effect op de woningen langs de Retraitehuisweg.

Tabel S.4 Overzichtstabel effectbeoordeling Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie						
Beïnvloeding bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen	0	0	-	0/-	--	--
Beïnvloeding openheid en schaal van het landschap	0	0	-	-	--	--
Verlies of aantasting cultuurhistorische gebieden, structuren en elementen	0	0	-	-	--	--
Verlies of aantasting archeologische waarden	0	0	-	-	-	-

Voor het thema **Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie** zijn de alternatieven Bundeling Spoorlijn en Bundeling Beekdal het meest negatief. Bij Bundeling Spoorlijn heeft dit te maken met de doorsnijding van de Zendersche Esch, bij Bundeling Beekdal met de impact op het dal van de Azelerbeek. De alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 zijn gunstiger, maar wel beide negatief op alle criteria binnen dit thema. Bundeling A1/A35 is hierbij het minst negatief.

Tabel S.5 Overzichtstabel effectbeoordeling Natuur

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Natuur						
Beïnvloeding Natura2000 (o.a. stikstofdepositie)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	0	0	0/-	-	-	0
Beïnvloeding (beschermde) soorten flora en fauna	0	0	--	-	--	--
Kansen voor versterking biodiversiteit	0	0	0	+	0	+

Voor het thema **Natuur** zijn de alternatieven vergelijkbaar. De natuurwaarde verspreid door het gebied is hoog. Bundeling A1/A35 en Bundeling Beekdal scoren meer negatief op doorsnijding NNN. Bundeling A1/A35 scoort beter op beïnvloeding van soorten. Het effect van Bundeling A1/A35 kan in de nabijheid (tussen de weg en het crematorium) worden gecompenseerd, aansluitend aan het bestaande NNN.

Tabel S.6 Overzichtstabel effectbeoordeling Recreatie

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Recreatie						
Impact op recreatieve beleving van het gebied	0	0	--	-	--	-
Verlies of aantasting van recreatievoorzieningen	0	0	-	-	-	-
Verlies of aantasting van recreatieve verbindingen	0	0	-	-	-	--

Voor het thema **Recreatie** is Bundeling A1/A35 het meest gunstig omdat deze het gebied het minst doorsnijdt. Bundeling Spoorlijn loopt ook meer langs de rand van het plangebied maar leidt door de noodzakelijke afsluiting van spoorovergangen tot een grotere aantasting van recreatieve verbindingen. Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling Beekdal zijn negatiever vanwege hun grotere impact op de beleving van het plangebied vanwege de meer centrale ligging.

Tabel S.7 Overzichtstabel effectbeoordeling Overige ruimtelijke functies

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Overige ruimtelijke functies						
Impact op agrarische gebieden (aantasting of nieuwe kansen)	0	0	--	--	--	--
Effect op bijzondere functies	0	0	-	--	-	--

Voor het thema **Overige ruimtelijke functies** zijn alle alternatieven negatief beoordeeld vanwege de effecten op agrarische percelen. Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn veroorzaken een aanvullende inpassingsopgave voor respectievelijk het crematorium bij Borne en de ijsbaan bij Zenderen.

Tabel S.8 Overzichtstabel effectbeoordeling Bodem en Water

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Bodem en water						
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0	-	-	-	--
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterhuishouding	0	0	-	-	-	-
Beïnvloeding waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0

Binnen het thema **Bodem en Water** zijn de effecten beperkt en alleen onderscheidend voor het criterium bodemopbouw. Bundeling Spoorlijn scoort meer negatief vanwege de doorsnijding van de Zendersche Esch. Effecten op de bodemkwaliteit spelen een rol in de nadere uitwerking van het tracé over of langs de stortplaats. De effecten op de waterhuishouding (Azelerbeek) leiden in alle alternatieven tot een nadere ontwerpogave over de wijze waarop de beek wordt gekruist. Een brede overspanning is wenselijk om effecten te beperken.

Tabel S.9 Overzichtstabel effectbeoordeling Duurzaamheid en Klimaat

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Duurzaamheid en klimaat						
Impact op klimaat	0	0	0	0	0	0
Potenties ontwikkeling duurzame energie	0	0	0	0	0	0
Potenties gebruik circulaire materialen	0	0	0	0	0	0

De alternatieven zijn op dit niveau van uitwerking niet onderscheidend binnen het thema **Duurzaamheid en klimaat**. Na de keuze van een voorkeursalternatief is het van belang om ambities op dit thema vast te stellen alvorens het alternatief verder wordt ontworpen.

Positieve en negatieve aspecten van de alternatieven

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt in Zenderen tot afname van de lange wachtrijen in de spits. De doorstroming wordt lokaal iets beter (op niveau plangebied wel 0). De effecten op het woon- en leefmilieu zijn beperkt. Er ontstaat één locatie voor een veiliger overstek van de N743 in het centrum van het dorp.

Langs de N743 in Borne wordt in het nulplusalternatief de geluidbelasting beperkt door aanleg van geluidswallen. Deze wallen bieden ook de mogelijkheid om ongelijkvloerse fietsoversteken te maken, waardoor de barrièrewerking van de weg tussen de nieuwe wijken en het oude centrum van Borne wordt verminderd.

Het nulplusalternatief is geen fundamentele oplossing voor de problematiek in Zenderen, maar helpt om de autonome groei van het verkeer beter te faciliteren. Lokaal levert het nulplusalternatief derhalve meerwaarde ten opzichte van de referentiesituatie.

Het nulplusalternatief leidt niet tot negatieve effecten in het buitengebied (landschap, natuur, recreatie).

Nieuwe tracés

Alle nieuwe tracés dragen bij aan de doelstellingen ten aanzien van het verbeteren van de doorstroming op de A1/A35 en op de N743. Voor de A1/A35 gaat het om het wegnemen van de piek in de belasting. De doelstelling van 5% afname wordt bijna gehaald (3%). Een nieuwe verbinding leidt tot een relevante afname van het verkeer op de N743 door Borne en Zenderen. Licht afhankelijk van de tracékeuze bedraagt de afname ongeveer 30%. Hiermee wordt de geformuleerde doelstelling (30%) gehaald. Voor de Rondweg Borne is dit 15-20%.

Bij afwaardering van de N743 in Zenderen (naar 30 km/u) en tussen Zenderen en Borne (naar 60 km/u) nemen de intensiteiten af met 50-90% in Zenderen en 20-45% op de Rondweg Borne. Bij Bundeling Spoorlijn wordt de doelstelling in Zenderen zeer ruim gehaald, maar de doelstelling in Borne niet. Afwaarderen van de bestaande N743 gaat deels ten koste van het positieve effect op de A1/A35 en van de robuustheid van het wegennet.

Bundeling Bornerbroeksestraat

Dit tracé scoort voor géén van de thema's het meest gunstig. Voor het thema **Landschap ca** is het een van de twee meest geschikte tracés.

Voor het thema **Woon- en leefmilieu** is dit tracé één van de twee meest negatieve tracés vanwege de centrale doorsnijding van het plangebied en de extra barrière die de weg opwerpt in het gebied tussen A1/A35 en spoorlijn. Ook voor het thema **Natuur** is het één van de twee meest negatieve tracés.

Bundeling A1/A35

Dit tracé is het meest gunstig voor de thema's **Landschap c.a.** en **Recreatie** en één van de twee meest gunstige tracés voor het thema **Natuur** en voor het thema's **Woon- en leefmilieu**. Het tracé is één van de twee minst gunstige tracés voor het thema **Overige ruimtelijke functies**. Het tracé is voor geen van de thema's de meest negatieve oplossing.

Bundeling Beekdal

Dit tracé scoort voor géén van de thema's het meest gunstig en is ook bij géén van de thema's een van de twee meest geschikte tracés. Voor de thema's **Woon- en leefmilieu**, en **Landschap ca** is Bundeling Beekdal een van de twee meest negatieve tracés en voor **Natuur** is Bundeling Beekdal het meest negatieve tracé.

Bundeling Spoorlijn

Dit tracé is één van de twee meest gunstige tracés voor het thema **Natuur** en voor het thema's **Woon- en leefmilieu**.

Voor het thema **Bodem en water** is Bundeling Spoorlijn het meest negatieve tracé en voor de thema's **Landschap ca** en **Overige ruimtelijke functies** is het een van de twee meest negatieve tracés.

Bovenstaande is samengevat in tabel S.10.

Tabel S.10 *Vergelijking tracés op de onderzochte thema's*

	<i>Bornerbroeksestraat</i>	<i>A1/A35</i>	<i>Beekdal</i>	<i>Spoorlijn</i>
Woon- en leefmilieu	Yellow	Light Green	Yellow	Light Green
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Light Green	Dark Green	Yellow	Yellow
Natuur	Yellow	Light Green	Red	Light Green
Recreatie	Yellow	Dark Green	Yellow	Yellow
Overige ruimtelijke functies	Light Green	Yellow	Light Green	Yellow
Bodem en Water	Light Green	Light Green	Light Green	Red
Duurzaamheid en Klimaat	Grey	Grey	Grey	Grey

Dark Green	Meest gunstig
Light Green	Eén van de twee of drie meest gunstig
Yellow	Eén van de twee of drie minst gunstig
Red	Minst gunstig
Grey	Niet onderscheidend

Samenvattende conclusie

Het nulplusalternatief leidt tot vermindering van de negatieve effecten van het verkeer dat nog steeds door Zenderen en Borne rijdt (hinder vanwege de wachtrij en barrièrewerking). Het nulplusalternatief draagt niet bij aan de doelstellingen ten aanzien van de A1/A35 en de robuustheid.

Een nieuwe verbinding leidt, inclusief de doortrekking N743-N744, tot een beperkt positief effect op de verkeerssituatie op de A1/A35 (3% bij een doelstelling van 5%), tot een robuuster wegennet en tot de beoogde afname van het verkeer door Zenderen (meer dan 30% bij een doelstelling van 30%). Voor de Rondweg Borne is dit 15-20%. Bij afwaardering van de N743 in Zenderen (naar 30 km/u) en tussen Zenderen en Borne (naar 60 km/u) nemen de intensiteiten af met 50-90% in Zenderen en 20-45% op de Rondweg Borne.

Alle nieuwe tracés leiden tot negatieve effecten op de onderzochte milieuaspecten. Op basis van de vergelijking van deze effecten is Bundeling A1/A35 het tracé met over het geheel gezien de minst negatieve effecten.

1 Inleiding

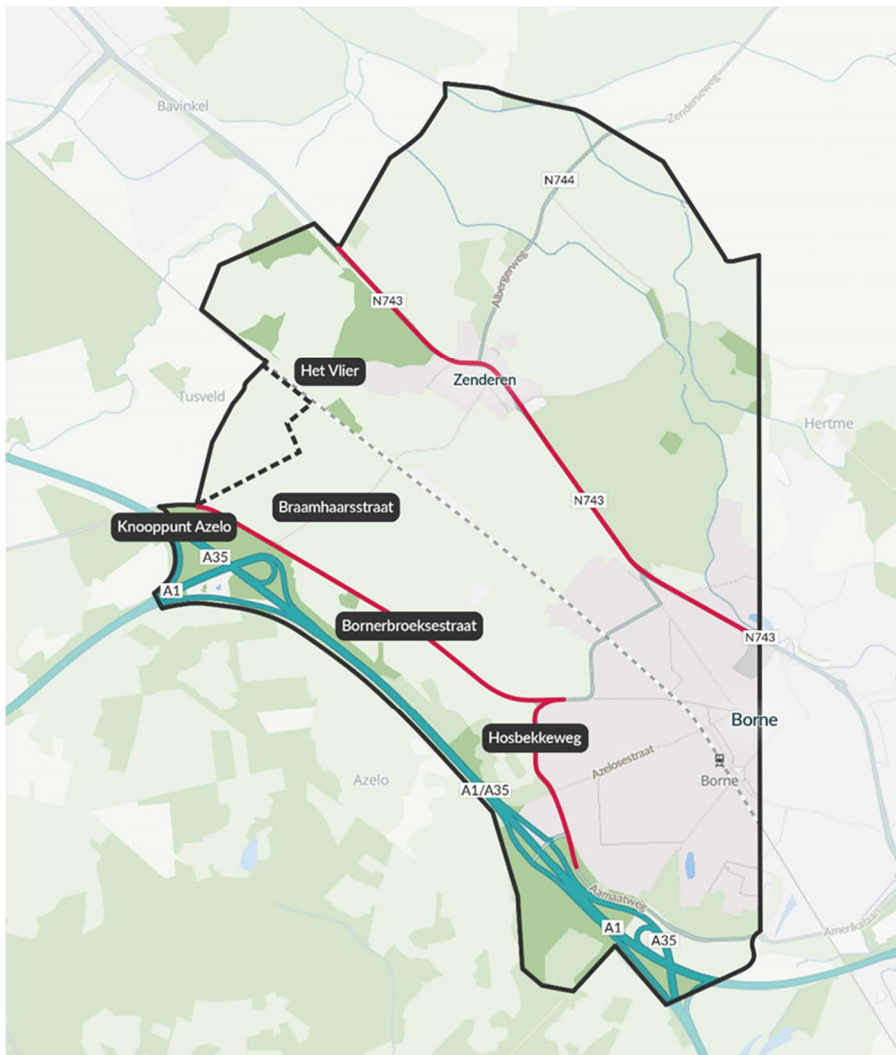
1.1 Aanleiding

In 2019 is een Verkort MIRT²-onderzoek uitgevoerd naar de problematiek op en rond de A1/A35 tussen Almelo en Hengelo. Rijk, provincie en regiogemeenten waren daarbij betrokken. In dat onderzoek is met name aandacht besteed aan de hinder in doorstroming en de verkeersveiligheid op het wegvak waar de A1 en de A35 samenlopen (tussen de knooppunten Azelo en Buren). Deze problemen ten aanzien van veiligheid en doorstroming leiden ertoe dat ook veel verkeer over regionale wegen zijn weg zoekt door het gebied. Het opheffen van de hinder op de A1/A35 of het aanbieden van een alternatieve route doet de verkeersdruk in Zenderen en Borne afnemen, waardoor daar de hinder als gevolg van doorgaand verkeer afneemt.

Uit het genoemde MIRT-onderzoek komt naar voren dat aanleg van een nieuwe weg, tussen de zuidelijke randweg in Borne en de provinciale weg N743 (Almelosestraat) ten noordwesten van Zenderen, een oplossing kan bieden die zowel de A1/A35 ontlast als de robuustheid van het regionale wegennet versterkt. Ook kan daarmee de leefbaarheid in de kernen Borne en Zenderen verbeteren. Het eventueel doortrekken van deze nieuwe weg naar de N744 (Albergerweg) biedt verdere mogelijkheden om de regio te ontsluiten en ongewenst verkeer door Zenderen, Borne en het buitengebied van Borne en Almelo te beperken. Daarbij mogen geen negatieve effecten optreden voor de leefbaarheid en de afwikkeling van het verkeer in het achterliggende gebied, waaronder Albergen.

Om die reden zijn de provincie Overijssel en de gemeenten Borne en Almelo gestart met een onderzoek naar nut en noodzaak en mogelijke tracés van deze nieuwe wegverbinding. Dit onderzoek is ingebed in de procedure van de milieueffectrapportage. Dit rapport PlanMER Vloedbeltverbinding is het resultaat van dit onderzoek.

² MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport; programma van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Figuur 1-1 Huidig wegennet in de regio (stippellijn is de gemeentegrens Almelo-Borne)

1.2 Probleem- en doelstelling van het project

1.2.1 Probleemstelling

Doorstroming en verkeersveiligheid A1/A35

Tussen de knooppunten Azelo en Buren komen de A1 en de A35 samen. Dit is een druk bereden wegvak dat gebruikt wordt voor regionale, bovenregionale en doorgaande (ook internationale) verplaatsingen. Op dit wegvak vinden veel weefbewegingen plaats. Het betreft een complex geheel van snelwegen en de toe- en afleidende wegvakken op de A1 en A35. Tussen deze knooppunten bevindt zich bovendien de aansluiting Borne-West. Dit deel van de A1 kent een groot aandeel (zwaar) vrachtverkeer (circa 19%).



Figuur 1-2 File op de A1/A35 tussen de knooppunten Buren en Azelo

De hoge wegbelasting en de complexe inrichting van het wegvak A1/A35 in combinatie met de capaciteit van de aansluitende wegvakken en de snelheidsverschillen leiden tot congestie en ongevallen. Vergeleken met het landelijk gemiddelde is er sprake van een groot aantal ongevallen. Oorzaken voor dit grote aantal zijn de grote snelheidsverschillen, de vele noodzakelijke rijstrookwisselingen en de vaak voorkomende verkeersopstoppingen.

Doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid onderliggend wegennet

De provinciale weg N743 Almelo–Hengelo is van oudsher een belangrijke verbinding tussen Almelo en Hengelo. De weg loopt dwars door Zenderen en door Borne. Mede door de verminderde doorstroming op het wegvak A1/A35 kiest veel regionaal doorgaand verkeer de route via de N743. Dit heeft tot gevolg dat de N743 tussen Almelo en Borne (A1) door Zenderen en over de Rondweg Borne op alle werkdagen relatief druk is. In de spits is er sprake van filevorming op het gehele wegvak. In Zenderen leidt dit tot lange wachtrijen voor de verkeersregelinstallatie in Zenderen op de aansluiting van de provinciale weg N744 Zenderen-Albergen (Albergerweg/Zenderseweg).



Figuur 1.3 N743 door Zenderen

Naast de files in de spits zorgen incidenten op de snelwegen, de dagelijks in verschillende mate optredende congestie en de onvoorspelbaarheid van de reistijd over het hoofdwegennet ook voor extra druk op het onderliggende wegennet. Het verkeer op de A1/A35 zoekt dan zijn weg over de N743 of over de Bornerbroeksestraat, en/of de Grote Bavenkelseweg (door Tusveld) en Oude Deldenseweg/Tusveld. De robuustheid van het wegennet, blijkt ook uit de NMCA van het rijk, is onvoldoende. Meer verkeer dan gewenst zoekt op voorhand andere routes vanaf en over het onderliggende wegennet. Daarmee hangt de problematiek op de A1/A35 samen met die op het onderliggend wegennet.



Figuur 1-4 Bornerbroeksestraat, noordwestelijk van Borne

Ter plaatse van de kern Borne heeft de N743 de gemeentelijke benaming Rondweg. Deze Rondweg is in 1947 geopend als nieuwe weg om de kern Borne. Door de uitbreiding van Borne met de wijken Stroom Esch en Bornsche Maten is de Rondweg weer omringd door woonbestemmingen. Met de nog steeds groeiende nieuwbouw Bornsche Maten wordt deze barrière steeds sterker ervaren.



Figuur 1.5 N743 Rondweg Borne

Voor de kern van Zenderen is al sprake van veel verkeer over de N743 door Zenderen; meer dan wenselijk voor een woongebied/dorpskern. Deze omstandigheid, samen met de aansluiting van de N744 op de N743 midden in het dorp, leidt geregeld tot de vorming van file/wachtrijen.

Samenhangende problematiek

De routes op de A1/A35 en de N743 zijn voor regionaal verkeer deels uitwisselbaar, zowel in de spitsen als daarbuiten. De wisselwerking tussen A1/A35 en N743 is in grote lijnen als volgt:

- veel regionaal verkeer tussen Almelo en Hengelo rijdt via de snelwegen A1 en A35.
- bij filevorming op de corridor A1/A35 tussen Azelo en Buren wijkt dit verkeer (en eventueel ook niet-regionaal verkeer) uit naar het onderliggend wegennet en belast daarbij de N743 door Zenderen en Borne. Dat leidt daar tot problemen op het gebied van doorstroming, leefbaarheid (barrièrewerking en hinder) en veiligheid.

In het kader van het MIRT-Onderzoek A1/A35 is door rijk en regio een pakket van maatregelen voorgesteld om de problematiek die samenhangt met de problemen op de A1/A35 op te lossen. Onderdeel van dit pakket is een nieuwe regionale verbinding om Zenderen in het verlengde van de westelijke randweg langs Borne (Amerikalaan, Klufft). De provincie Overijssel en de gemeenten Borne en Almelo pakken met dit project hun aandeel in dit pakket op.

Citaat uit het MIRT-Onderzoek: 'Een nieuwe verbinding biedt een verlichting van zowel de A1/A35 als de N743. Verlichting op de N743 is gunstig voor de leefbaarheid in Zenderen en Borne. Verlichting op de beide wegen maakt dat er minder nadelige effecten (files, wachtrijen) zijn van verstoringen. Er ontstaat een robuuster wegennet'.

1.2.2 Doelstellingen

Het voorgaande leidt tot het formuleren van de volgende concrete doelstellingen:

Minder verkeer op A1/A35

Het verbeteren van de doorstroming en verkeersveiligheid op de A1/A35, met minder congestie tot gevolg en minder kans op ongevallen die op hun beurt weer nieuwe congestie veroorzaken. De doelstelling is een reductie van de intensiteiten op de A1/A35 met 5%. Hiermee wordt het aantal files met een substantieel groter percentage (20-30%) beperkt.

Een robuuster wegennet

Het versterken van de robuustheid van het regionale wegennet, waardoor verstoringen opgevangen kunnen worden en het lokale wegennet zo min mogelijk wordt belast. Ook het risico op een verstoring wordt kleiner. De doelstelling is kwalitatief.

Minder verkeer op N743

Het verminderen van het verkeer op de N743 door Borne en de kern Zenderen, waardoor daar het woon- en leefmilieu verbeterd. De doelstelling is een reductie van het verkeer door Zenderen met minimaal 30%. Het verkeer op de N743 door Borne neemt dan evenredig af.

Een randvoorwaarde is dat de te nemen maatregelen niet leiden tot grote negatieve effecten voor de leefbaarheid en de afwikkeling van het verkeer in het achterliggende gebied.

In dit PlanMER zijn de onderstaande alternatieven getoetst op deze doelstellingen. Deze zijn geïntroduceerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau en gedurende de studie op basis van nieuwere inzichten beperkt aangepast. Dat is toegelicht in hoofdstuk 5.



Figuur 1-6: Overzicht tracé-alternatieven

- Donkerblauw: Bundeling Bornebroeksestraat
- Lichtblauw: Bundeling A1/A35
- Paars: Bundeling Beekdal
- Zwart: Bundeling Spoorlijn (2 varianten)

De in zwart aangegeven doortrekking ten noorden van Zenderen kan deel uit maken van alle alternatieven.

1.3 PlanMER en m.e.r.-procedure

De publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) op 15 juni 2020 was de eerste stap in de m.e.r.-procedure. De NRD is breed verspreid onder bewoners van het plangebied en heeft ter visie gelegen van 16 juni t/m 27 juli 2020. In die periode zijn 59 consultatiereacties binnengekomen. Tevens heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage op 9 september 2020 een advies uitgebracht over de inhoud van het op te stellen MER (projectnummer 3469).

De consultatiereacties zijn beantwoord in een Nota van Antwoord, die is vastgesteld door de colleges van B&W van Borne (20 september 2020) en Almelo (10 november 2020). In de Nota van Antwoord is ook ingegaan op het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage en hoe daarmee is omgegaan.

In de consultatiereacties kwamen een aantal issues vaak terug. Onderstaand zijn deze samengevat en is aangegeven hoe hiermee is omgegaan.

- I. *Reacties met een mening of vraag over nut en noodzaak van een nieuwe verbinding*
In dit PlanMER is nader onderzocht of het aanleggen van een nieuwe verbinding noodzakelijk is en wat het nut is van de verbinding. In dit PlanMER zijn de alternatieven beoordeeld en is nagegaan in hoeverre ze voldoen aan de gestelde doelen. Hiervoor zijn ook berekeningen met een verkeersmodel worden uitgevoerd. Nut en noodzaak is nader onderbouwd in hoofdstuk 2.
- II. *Reacties met een voorkeur of een afkeur voor een tracéalternatief*
In het PlanMER zijn de verschillende tracés beoordeeld op de aspecten genoemd in de NRD. Op basis daarvan wordt bestuurlijk een voorkeurstracé vastgesteld. Dit gebeurt op inhoudelijke overwegingen.
- III. *Reacties met voorstellen voor inrichting van een alternatief*
De inrichting en detaillering van maatregelen is aan de orde na het besluit over een voorkeursalternatief. Als voorbeeld, alle tracés gaan onderlangs de afvalverwerking Elhorst-Vloedbelt. Maar de exacte ligging (binnen of buiten het huidige hek) wordt na de keuze van een voorkeurstracé nader met belanghebbenden afgestemd. In hoofdstuk 7 van het PlanMER is voor alle tracés de ontwerpogave benoemd.
- IV. *Reacties die ingaan op de beoordelingscriteria en het belang van waarden en/of een mening geven over de milieueffecten in het gebied*
Deze waarden in het gebied en mogelijke milieueffecten van de alternatieven zijn benoemd in de NRD en zijn in dit PlanMER nader ingevuld. Op basis van de consultatie is nader ingegaan op sociale cohesie en is recreatie opgewaardeerd van criterium naar een afzonderlijk thema.
- V. *Een aantal reacties vraagt om het alsnog onderzoeken van een tracé aan de noordoostzijde langs Zenderen, soms in combinatie met het plan voor de Verbindingsweg in Borne.*
Een tracé aan de noordoostkant van Zenderen is niet nader onderzocht omdat het geen oplossing biedt voor de leefbaarheid in Borne. Terwijl de oostkant van Zenderen zich kenmerkt door hoge landschappelijke en natuurwaarden en de nieuwe weg religieus erfgoed doorsnijdt. Deze waarden zijn bevestigd in de recente Landschapsanalyse Gemeente Borne (2020). De gemeente Borne zal een nader besluit nemen over de Verbindingsweg na de besluitvorming over het voorkeursalternatief.

De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft een aantal punten aangegeven als essentiële informatie. Hieronder is aangegeven hoe hier in het PlanMER mee is omgegaan.

- *Eenduidige doelen: beschrijf de doelen zo concreet mogelijk en geef aan welke het zwaarste wegen, zodat duidelijk is wanneer het project een succes is.*
In de NRD zijn de drie doelen gedefinieerd. Deze zijn in het PlanMER nader uitgewerkt. Voor twee van de drie doelen is een kwantitatief criterium vastgesteld. In het PlanMER is geen gewicht aan de doelen toegekend. Dat blijft een politiek-bestuurlijke afweging op basis de beslisinformatie in het PlanMER.
- *Onderbouwing nut en noodzaak: maak inzichtelijk wat het project toevoegt als op termijn maatregelen aan de A1/A35 worden genomen. Zo wordt duidelijk in hoeverre het project slechts een tijdelijk effect heeft of een beperkte oplossing is.*
Nut en noodzaak hangt samen met de doelen zoals aangegeven in het voorgaande punt. Uit het MIRT-Onderzoek 2019 is gebleken dat er ook bij het treffen van maatregelen op de A1/A35 problemen in het plangebied resteren. Er is nog geen concreet perspectief op dergelijke maatregelen op de A1/A35.
- *Verhouding tot andere maatregelen: laat zien hoe de nieuwe verbinding zich verhoudt tot andere maatregelen uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIRT) A1/A35.*
Zie de beantwoording bij het voorgaande punt.
- *Tracé-alternatieven: maak duidelijk waarom welke tracés worden onderzocht en waarom tracés zijn afgefallen.*
In het PlanMER is nader ingegaan op de te onderzoeken traces. Tussen de NRD en het gereed komen van het PlanMER zijn geen tracés afgefallen. De tracés zijn gelijkwaardig onderzocht.
- *Onderscheid doelrealisatie en effectbeoordeling: laat eerst zien in welke mate de doelen worden gehaald en vervolgens wat de effecten van de verschillende tracés zijn en hoe negatieve effecten voorkomen kunnen worden.*
In het PlanMER worden doelrealisatie en effecten afzonderlijk beschreven en beoordeeld. Ook wordt ingegaan op mitigerende maatregelen om effecten te beperken dan wel te voorkomen.
- *Beschermde natuur: onderzoek of het project meer verkeer aantrekt en daardoor leidt tot meer stikstofdepositie op daarvoor gevoelige beschermde natuur.*
Binnen het aspect Natuur is in het PlanMER op stikstofdepositie ingegaan.

Met betrekking tot de te onderzoeken milieuaspecten stelt de Commissie het volgende. *Paragraaf 4.3 van de NRD beschrijft het beoordelingskader voor het MER. De Commissie leidt uit de NRD af dat het MER ertoe dient om achtereenvolgens te onderbouwen of een nieuwe wegverbinding noodzakelijk is, welk tracé de voorkeur verdient en hoe dat voorkeurstracé kan worden geoptimaliseerd. Het beoordelingskader maakt echter geen onderscheid tussen informatie die nodig is voor ieder van deze drie stappen. De Commissie adviseert om per stap te onderzoeken welke milieuaspecten onderscheidend zijn. Dit voorkomt onnodig onderzoek en zorgt er tegelijkertijd voor dat het milieubelang bij iedere stap volwaardig kan worden meegewogen.*

Het PlanMER gaat over de eerste twee stappen die de Commissie onderscheidt. Dat betekent dat niet het volledige beoordelingskader wordt gevolgd dat de Commissie vervolgens aangeeft maar dat wordt ingezoomd op de effecten die cruciaal zijn voor de vergelijking tussen de alternatieven. Het beoordelingskader daarvoor is in de NRD aangegeven en is op basis van de reacties uitgebreid met de criteria sociale cohesie binnen het aspect woon- en leefmilieu. Tevens wordt het criterium effecten op de recreatie uitgebreider behandeld als afzonderlijk aspect.

Dit PlanMER wordt openbaar gemaakt in combinatie met een de besluiten van genoemde Colleges inzake het Voorkeursalternatief.

1.4 Leeswijzer

Het onderzoek is weergegeven in dit PlanMER en in drie deelrapporten. Het betreft de volgende deelrapporten.

Ecogroen (2021) Natuur- en landschapskartering Zenderen, Inventarisatie van natuurwaarden in verband met de komst van een rondweg bij Zenderen.
Citatie: Olthof, R. & Sluis, M. van der (2021). Rapport 20-089. Ecogroen bv Zwolle.

Sweco (2021) Landschapsanalyse en -waardering t.v. tracéafweging PlanMER, Landschappelijke kwaliteiten tussen Almelo en Borne

Sweco (2021) PlanMER Vloedbeltverbinding, Deelrapport Verkeer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op het nut en de noodzaak van een nieuwe verbinding. De referentiesituatie voor verkeer is beschreven en er wordt ingegaan op het verkeerskundig effect van een nieuwe verbinding en de mate waarop dit een oplossing biedt voor de in paragraaf 1.2 geschetste problemen.

Hoofdstuk 3 beschrijft de referentiesituatie (huidige situatie en de autonome ontwikkeling) voor de andere aspecten. Het relevante beleidskader en de randvoorwaarden daaruit voor dit project zijn beschreven in hoofdstuk 4.

In hoofdstuk 5 zijn de alternatieven beschreven en toegelicht.

De effecten van de alternatieven zijn per aspect beschreven in hoofdstuk 6. Op basis daarvan is in hoofdstuk 7 een samenvattende analyse opgenomen waarin de alternatieven zijn vergeleken.

2 Nut en noodzaak

2.1 De ontwikkeling van het verkeer tot 2030/2040

De ontwikkeling van het verkeer in de autonome ontwikkeling (2030/2040) is bepaald met behulp van het Regionaal Verkeersmodel Twente (RVM). In het Deelrapport Verkeer is de aanpak van de modellering in dit model beschreven. De etmaalintensiteiten die uit het model komen zijn in het deelrapport opgenomen als intensiteitenplots en verschilplots en voor het verkrijgen van inzicht op specifieke locaties in de vorm van tabellen. Voor dit laatste zijn thermometerpunten gedefinieerd. Deze zijn opgenomen in onderstaande figuur 2-1.



Figuur 2.1 Selectie van thermometerpunten voor intensiteiten

In de referentiesituatie (2030) zijn de intensiteiten in het plangebied circa 10% hoger dan de huidige (pre-Corona)intensiteiten. Voor een aantal wegvakken kan dit ook minder zijn. Voor de periode 2030-2040 is een groei met gemiddeld circa 10% berekend. Zie hiervoor het Deelrapport Verkeer.

Voor de A1/A35 betekenen de toenames tussen nu en 2030 en tussen 2030 en 2040 een toename van congestie en kans op incidenten. De N743 laat een vergelijkbare ontwikkeling zien. Qua infrastructuur leidt dat niet tot knelpunten, wel neemt de hinder voor de nabijgelegen woningen toe.

Voor de kern Zenderen betekent dit dat de momenteel in Zenderen ervaren hinder van het wegverkeer (congestie voor de verkeerslichten) zonder nadere maatregelen in de toekomst zal verergeren. Doordat ook de intensiteit op de A1/A35 toeneemt zal hier zonder nadere maatregelen de kans op congestie ook toenemen, waardoor het risico groter wordt dat meer verkeer dat daar thuishoort, en vooral bij incidenten, uitwijkt naar de N743 of naar de Bornerbroeksestraat.

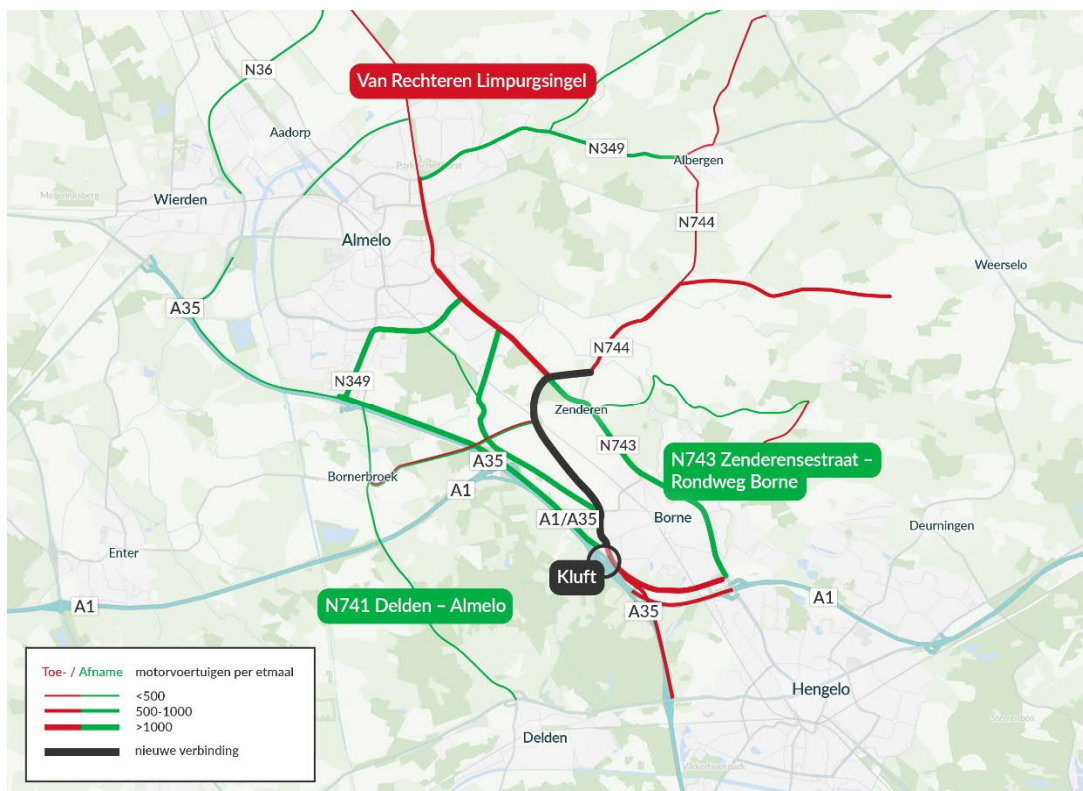
2.2 Wat doet een nieuwe verbinding voor de geschetste problemen?

Om deze vraag te beantwoorden zijn twee alternatieve tracés uitgebreid onderzocht met het verkeersmodel. Gekozen is voor de verkeerskundig meest onderscheidende alternatieven: Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn. De alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling Beekdal zijn verkeerskundig/modelmatig vrijwel identiek aan Bundeling A1/A35 en zijn daarom niet afzonderlijk doorgerekend. De belangrijkste uitkomsten van dit onderzoek, toegespitst op de probleemstelling, zijn hier aangegeven. Hoofdstuk 6 gaat breder in op de effecten van de alternatieven. Daar komen ook de effecten op andere gebieden zoals Almelo, Bornerbroek en Albergen aan de orde.

De nieuwe verbinding zorgt ervoor dat het verkeer zich anders verdeelt over het verkeersnetwerk. De Vloedbeltverbinding blijkt onder andere voor een nieuwe verbinding te zorgen tussen

- enerzijds Borne, Hengelo en via knooppunt Buren het verkeer dat via de A35-Zuid het plangebied binnenkomt en uitrijdt en
- anderzijds Almelo en Albergen en via de oostzijde van Almelo ook Vriezenveen en de N36 en verder.

Figuur 2.2 geeft in grote lijnen weer welke verschuivingen plaatsvinden.



Figuur 2.2 Schematische weergave verschuiving van verkeersstromen. De **dikke lijn** is de nieuwe verbinding. Ook op de **rode wegen** neemt het verkeer toe. Op de in **groen aangeduide wegen** neemt de hoeveelheid verkeer af.

In tabel 2.1 zijn de resultaten van de analyses op een selectie van de thermometerpunten voor 2030 samengevat. In het verkeersrapport is een vergelijkbare tabel met aanvullende thermometerpunten opgenomen. In de tabel zijn de volgende varianten naast elkaar gezet:

Code	Omschrijving
BAa	Bundeling A1/A35, zonder doortrekking tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen
BAb	Idem, met doortrekking tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen
BAb1	Als BAb, met afwaardering bestaande N743 door en tussen Borne en Zenderen
BAc	Als BAb, met aansluiting in knooppunt Azelo
BSa	Bundeling Spoorlijn, zonder doortrekking tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen
BSb	Idem, met doortrekking tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen
BSb1	Als BSb, met afwaardering bestaande N743 door en tussen Borne en Zenderen

Tabel 2.1 Intensiteiten op Selectie thermometerpunten voor 2030, afgeronde etmaalintensiteiten afgerond op honderdtallen

ID	Locatie	Referentie	Bundeling A1/A35				Bundeling Spoor		
			BAa	BAb	BAb1	BAc	BSa	BSb	BSb1
3	A1/A35	123.300	119.700	119.800	121.200	114.700	120.400	120.200	120.800
			-3%	-3%	-2%	-7%	-2%	-3%	-2%
5	Bornerbroeksestraat	4.700	1.000	1.200	1.400	4.200	2.600	2.400	2.500
			-79%	-74%	-70%	-11%	-45%	-49%	-47%
6	N743 Zenderen Oost	16.900	14.200	11.400	8.000	10.700	13.600	10.800	2.000
			-16%	-33%	-53%	-37%	-20%	-36%	-88%
10	N743 Zenderen west centrum	13.100	11.900	10.800	7.500	10.900	8.800	10.200	1.300
			-9%	-18%	-43%	-17%	-33%	-22%	-90%
11	N743 Zenderen West	13.000	19.500	20.700	19.100	23.500	19.500	21.000	20.400
			50%	59%	47%	81%	50%	62%	57%
12	N744 Zenderen – Albergen	8.400	8.500	9.500	9.300	10.300	9.200	9.400	9.300
			1%	13%	11%	23%	10%	12%	11%
13	N349 Albergen W	7.300	7.300	6.600	6.700	6.800	7.400	6.600	6.600
			0%	-10%	-8%	-7%	1%	-10%	-10%
15	Rondweg Borne	11.100	9.700	9.200	6.200	9.200	10.100	9.500	9.000
			-13%	-17%	-44%	-17%	-9%	-14%	-19%
21	Rondweg Borne ter hoogte van Bellefleur	14.800	13.600	13.100	10.900	12.800	13.700	13.200	12.800
			-8%	-11%	-26%	-14%	-7%	-11%	-14%
22	Borne Oonksweg	8.400	7.600	6.000	5.800	7.100	4.700	4.500	4.600
			-10%	-29%	-31%	-15%	-44%	-46%	-45%
24	Pastoor Ossestraat	8.700	8.400	8.400	8.500	8.100	8.300	8.300	8.400
			-3%	-3%	-2%	-7%	-5%	-5%	-3%
25	Bornerbroek - Bornsestraat	3.200	3.300	3.400	3.400	2.800	2.800	2.900	2.900
			3%	6%	6%	-13%	-13%	-9%	-9%
30	N349 Almelo Nijreessingel	21.600	19.400	19.500	19.600	15.200	19.500	19.800	19.800
			-10%	-10%	-9%	-30%	-10%	-8%	-8%

ID	Locatie	Referentie	Bundeling A1/A35				Bundeling Spoor		
			BAa	BAb	BAb1	BAC	BSa	BSb	BSb1
40	Almelo - VRL-singel	28.600	29.700	29.800	29.400	30.000	29.300	29.600	29.400
			4%	4%	3%	5%	2%	3%	3%
43	N744 Albergen ZW	6.800	6.900	7.200	7.100	7.700	7.500	7.100	7.000
			1%	6%	4%	13%	10%	4%	3%
47	Kluf	18.400	24.500	25.400	26.600	20.200	24.000	24.300	24.100
			33%	38%	45%	10%	30%	32%	31%
50	Vloedbelt	-	10.700	13.500	14.600	13.100	-	-	-
53	Vloedbelt	-	-	-	-	-	9.600	3.500	11.700
54	Vloedbelt N743-N744	-	-	9.600	9.400	10.400	-	9.400	9.400
58	Vloedbelt	-	10.100	13.500	14.800	19.600	10.700	12.800	20.900

Effect op A1/A35

Een nieuwe verbinding leidt tot een afname van de hoeveelheid verkeer op de A1/A35 tussen de knooppunten Buren en Azelo (punt 3 in tabel 2.2). Bundeling A1/A35 heeft een groter effect dan Bundeling Spoorlijn (effect circa 3.000 mvt/etm vs 2.000 mvt/etm).

Het doortrekken van de nieuwe weg tussen de N743 en de N744 draagt (vrijwel) niet bij aan een extra positief effect op de A1/A35 (BAb en BSb). Het effect wordt wel groter bij een aansluiting op het hoofwegennet in knooppunt Azelo (BAC; circa 9.000 mvt/etm).

Afwaardering van de N743 (BAb1 en BSb1) leidt tot een afname van het positieve effect op de A1/A35 met circa 1.000 mvt/etmaal.

Het aansluiten van de verbinding op Knooppunt Azelo in Bundeling A1/A35 leidt tot meer dan een verdubbeling van het effect op de A1/A35. De intensiteiten nemen daar dan met 7% af.

Effect voor Borne

Op de N743 door Borne, de Rondweg Borne (punt 15), leidt een nieuwe verbinding tot een afname van de verkeersintensiteit met circa 13% bij Bundeling A1/A35 en 9% bij Bundeling Spoor. Op de Oonksweg (punt 22), een belangrijke verbindingsweg aan de noordzijde door Borne dalen de intensiteiten met circa 10% respectievelijk 40%. De grotere afname op de Oonksweg bij Bundeling Spoorlijn komt vanwege de extra aansluiting die dit alternatief heeft op de N743 aan de noordzijde van Borne.

Het doortrekken van de nieuwe weg tussen de N743 en de N744 versterkt het effect op de Rondweg Borne tot circa 20% voor Bundeling A1/A35 en 15% voor Bundeling Spoorlijn.

Afwaardering van de N743 leidt tot een verdere afname op de Rondweg Borne tot -50% respectievelijk -20%.

Het aansluiten van de verbinding op Knooppunt Azelo in Bundeling A1/A35 leidt niet tot een merkbaar effect op de Rondweg Borne.

Een aandachtspunt vormt de Kluft (punt 47), de westelijke aansluiting van het hoofdwegennet met de zuidelijke randweg Borne. Hier is de toename circa 6.000 tot 8.000 motorvoertuigen per etmaal. Dit is een toename van circa 30-40%. Deze toename is zodanig dat bij de realisatie van een nieuwe verbinding een aanpassing van het kruispunt nodig is.

Effect voor Zenderen

Een nieuwe verbinding leidt tot een afname van de intensiteiten op de N743 in Zenderen (punt 6). Bundeling Spoor is hier iets effectiever dan Bundeling A1/A35 (-3300 vs -2700 mvt/etmaal). In beide alternatieven haalt doortrekking tussen de N743 en N744 nog extra verkeer uit Zenderen (-2800 mvt/etmaal extra).

Afwaardering van de bestaande N743 leidt bij een nieuwe verbinding tot een verdere reductie van het verkeer door Zenderen. In Bundeling A1/A35 leidt dit tot circa een halvering ten opzichte van de referentie.

Bij Bundeling Spoorlijn leidt afwaardering van de bestaande weg tot een afname met circa 90%. Door deze afwaardering verplaatst het verkeer zich in alternatief BSb1 bijna volledig naar de nabijgelegen Vloedbeltverbinding en zien we een forse daling van verkeer op de N743 door Zenderen.

Het aansluiten van de verbinding op knooppunt Azelo leidt tot een kleine verdere afname van het verkeer door Zenderen (enkele procenten).

2.3 Conclusie ten aanzien van nut en noodzaak

Op basis van het voorgaande zijn de volgende conclusies te trekken ten aanzien van de bijdrage van de alternatieven aan de doelstellingen.

Minder verkeer op A1/A35

Een nieuwe verbinding leidt tot beperkt minder verkeer op de A1/A35 (circa 3.500 mvt/etm, 3 %). Dit geldt voor alle tracé-alternatieven. De bijdrage van een nieuwe verbinding aan de oplossing van de problematiek op de A1/A35 lijkt beperkt, maar kan doorslaggevend zijn voor het wel of niet ontstaan van een file. De doelstelling van 5% afname wordt niet gerealiseerd.

Wanneer in de toekomst een aansluiting wordt gemaakt op knooppunt Azelo is het effect op de A1/A35 ongeveer tweemaal zo groot (7%). Daarmee wordt de doelstelling wel gehaald.

Een robuuster wegennet

Een nieuwe verbinding leidt, ook zonder aansluiting op knooppunt Azelo, tot een robuuster regionaal wegennet. Er ontstaat een aanvullende routekeuze tussen Borne en Almelo waardoor bij incidenten een van de routes vermeden kan worden. Na aansluiting op knooppunt Azelo ontstaat ook een meer robuuste situatie, inclusief de A1/A35.

Bij filevorming op de A1/A35 tussen de knooppunten Azelo en Buren kan verkeer vanuit Almelo/Deventer naar Borne, Hengelo en zelfs Enschede (via randweg Hengelo, Beneluxlaan) deze file mijden door deze eerdere afrit te nemen (en andersom).

Met een nieuwe verbinding wordt de doelstelling van een robuuster wegennet gerealiseerd. Met daarbij een aansluiting op Knooppunt Azelo ontstaat een optimale robuustheid.

Minder verkeer op N743 door Borne en Zenderen

Een nieuwe verbinding leidt tot een relevante afname van het verkeer op de N743 door Borne en Zenderen. Licht afhankelijk van de tracékeuze bedraagt de afname in Zenderen ongeveer 30%, mits wordt uitgegaan van het doorverbinden van de N743 naar de N744 ten noorden van Zenderen. Het positieve effect voor Zenderen wordt hiermee versterkt.

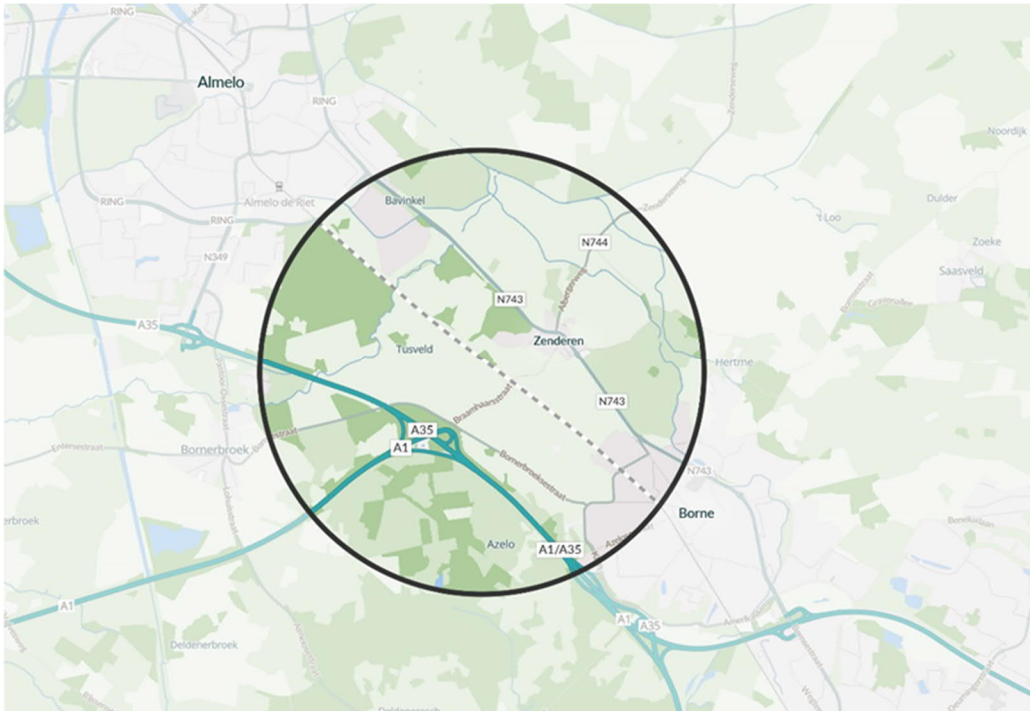
Met afwaardering van de N743 nemen de intensiteiten in Zenderen af met 50-90% af. De doelstelling voor Zenderen (afname minimaal 30%) wordt met een nieuwe verbinding gerealiseerd, mits wordt uitgegaan van het doorverbinden van de N743 naar de N744.

Voor de Rondweg Borne is de afname bij doorverbinden N743 naar N74 15-20%. Bij afwaardering van de N743 in Zenderen (naar 30 km/u) en tussen Zenderen en Borne (naar 60 km/u) nemen de intensiteiten af met 50-90% in Zenderen en 20-45% op de Rondweg Borne.

3 Het plangebied

3.1 Algemene kenmerken van het plangebied

Het plangebied voor de nieuwe wegverbinding is het gebied waarin de tracés van de verschillende alternatieven liggen. Het plangebied is gelegen binnen de gemeenten Borne en Almelo, ten noordoosten van de A35. Figuur 3-1 toont de globale ligging van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 3-1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied van Borne en Almelo en vormt een groene verbinding tussen noordoost en zuidwest Twente.

Het plangebied wordt gekenmerkt door de kleinschaligheid van het aanwezige essenlandschap. Ondanks het feit dat er in de loop der jaren veel beplanting is verdwenen, zijn de esranden nog relatief groen. Deze bestaan vooral uit kleine bosjes en solitaire bomen. Het gebied tussen Borne en Almelo betreft een landbouwgebied met verspreid liggende erven. Door het landschap stromen een aantal beken, zoals de Azelerbeek, de Doorbraak en de Weezebeek.

De hoofdinfrastructuur in het gebied is in noordwestelijke richting en zuidoostelijke richting georiënteerd. Ten eerste is er de A35 die hier, tussen de knooppunten Azelo en Buren, samenloopt met de A1. Daarnaast ligt de spoorwegverbinding Almelo-Hengelo door het plangebied en parallel ten noordoosten van deze spoorwegverbinding is de provinciale weg N743 (Almelo – Hengelo) gelegen. De provinciale weg N743 doorkruist de kernen Borne en Zenderen. In Zenderen sluit tevens de N744 vanuit Albergen aan op de N743. De Bornerbroeksestraat tussen Borne en Bornerbroek loopt parallel aan de A1/A35. Er is sprake van een kleinschalig netwerk van lokale wegen, die zowel de A1/A35 kruisen als de spoorverbinding Almelo – Hengelo.

De provincie en de gemeenten werken in dit gebied aan de ontwikkeling van de F35, een snelfietsroute tussen Zwolle en Twente. De F35 wordt hier gebundeld met de spoorlijn, aan de westzijde van het spoor.

Ten noorden van de snelweg, langs de A35, bevindt zich een hoogspanningsverbinding. Het betreft een bovengrondse hoogspanningsverbinding tussen Borne en Almelo.

Centraal gelegen in het plangebied ligt het afvalverwerkingsbedrijf Twence, plaatselijk bekend als de Elhorst-Vloedbelt. Voor deze voormalige vuilstort zijn plannen voor een duurzame mestvergistingsinstallatie en voor een zonnepark. De verwachting is dat de mestvergisting 12.000 vrachtwagens per jaar zal verwerken (Bron: Elhorst-Vloedbelt).

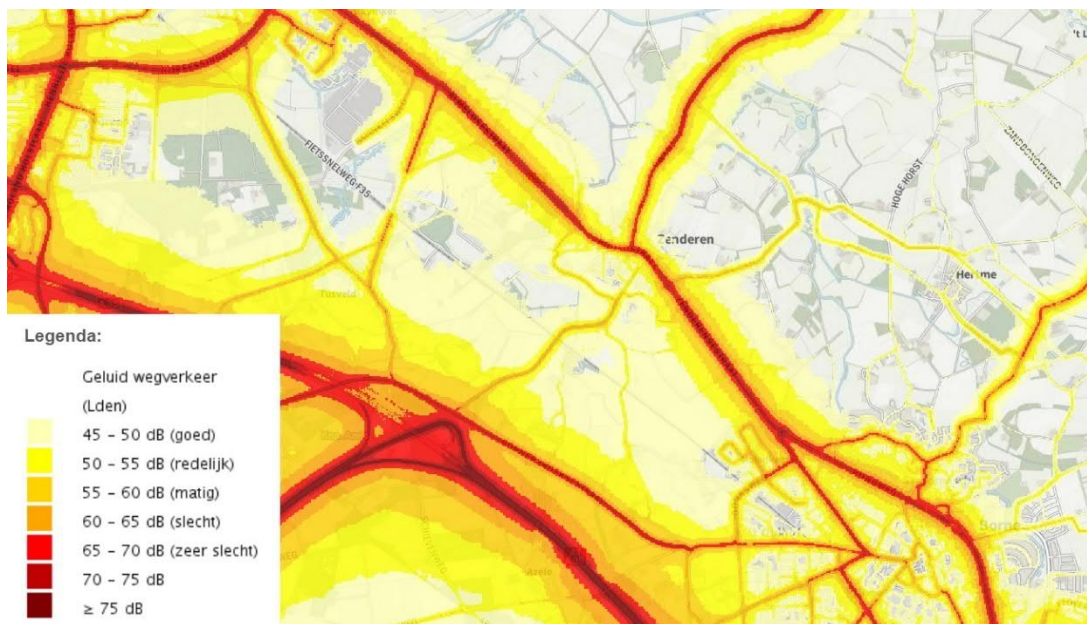
3.2 Woon- en leefmilieu

Het plangebied omvat hoofdzakelijk het buitengebied van Borne, Zenderen en Almelo. In dit gebied zijn landelijk gelegen woningen te vinden die veelal onderdeel uitmaken van een landbouwbedrijf. Deels zijn dit bedrijfswoningen, deels burgerwoningen. Er is over het algemeen sprake van een rustig woon- en leefmilieu waarbij de erven beschut liggen door bomenlanen. In de kernen Borne en Zenderen is het woon- en leefmilieu minder rustig, onder invloed van het verkeer door de dorpen.

Het huidige woon- en leefmilieu binnen het studiegebied is navolgend omschreven op basis van de geluidbelasting van wegverkeer en treinverkeer, de luchtkwaliteit en externe veiligheid.

Geluidbelasting

Een belangrijk aspect voor de kwaliteit van het woon- en leefmilieu is de geluidbelasting door wegverkeer. In figuur 3-2 is de gemiddelde geluidsbelasting weergegeven over een etmaal als gevolg van wegverkeer.



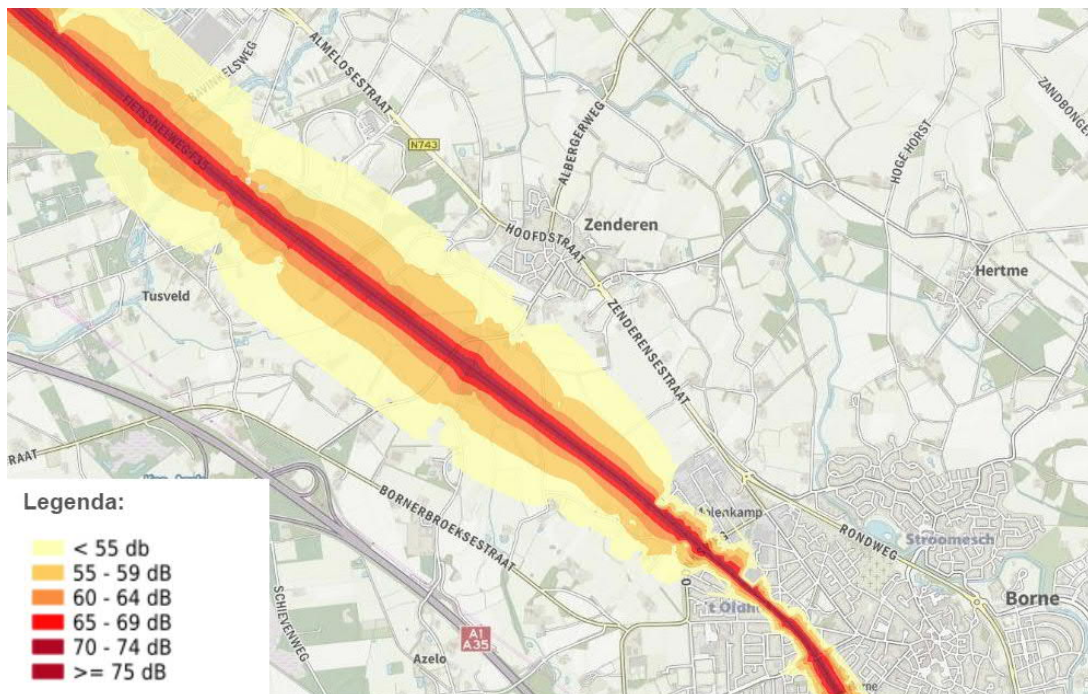
Figuur 3-2 Geluid wegverkeer (RIVM)

Voor het overgrote deel in het buitengebied is sprake van een lage geluidbelasting (t/m 50 dB). Langs de rijkswegen is een grotere zone te zien waar sprake is van een redelijk

en matig woon- en leefmilieu met betrekking tot geluid. Daarnaast is de provinciale weg N743 van grote invloed is op het woon- en leefmilieu in de kern Zenderen. Deze weg gaat dwars door de kernen en zorgt daarmee voor een relatief hoge geluidbelasting . Dit heeft gevolgen voor de woon- en leefkwaliteit van Borne en Zenderen.

Gezien de beperkte omvang van de kern Zenderen en de geluidbelasting van de N743 zijn er gevolgen voor nagenoeg de gehele kern. De woningen die direct grenzen aan de N743 hebben hierdoor een slecht tot zeer slecht woonmilieu. In Borne is de bebouwing op grotere afstand van de weg en zijn er reeds afschermende maatregelen getroffen.

Naast de geluidbelasting door wegverkeer zorgt ook het treinverkeer voor geluidhinder in de directe nabijheid van het spoor. De gemiddelde geluidbelasting per etmaal als gevolg van treinverkeer is weergegeven in figuur 3-3.



Figuur 3-3 Geluid treinverkeer (RIVM)

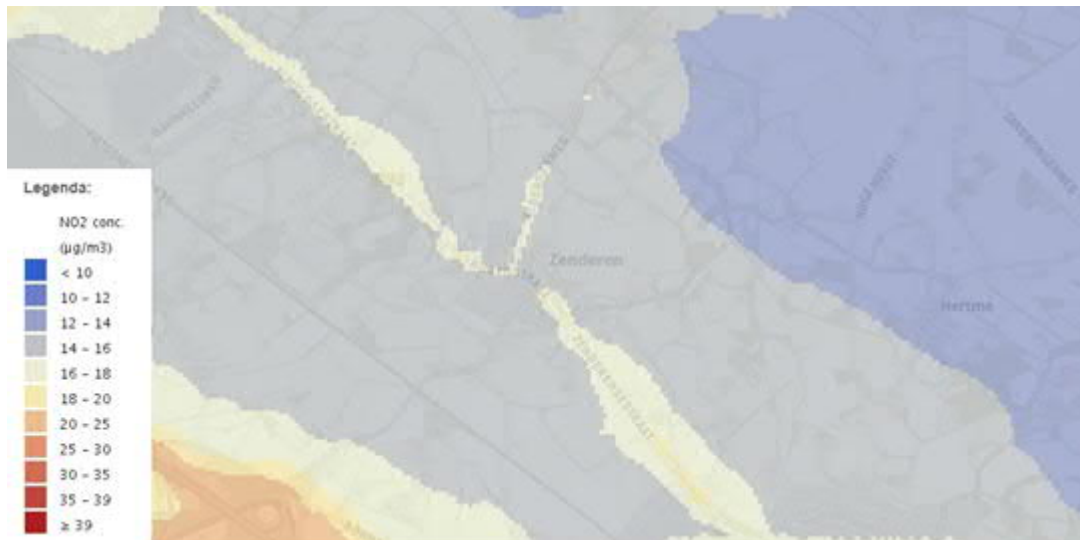
In het buitengebied heeft het geluid van treinverkeer een groter bereik dan in bebouwd gebied, waar bebouwing zorgt voor een barrière. Er bevinden zich enkele woningen binnen de zone met een hogere waarde dan 55 dB. Hier is sprake van hinder door spoorweg-lawaai.

Geluid als gevolg van wegverkeer en treinverkeer is dus van grote invloed op het woon- en leefmilieu ter plaatse. Buiten de bebouwde kommen hebben direct aanwonenden langs wegen en langs de spoorlijn te maken met een te grote geluidsbelasting. Binnen de kom van Zenderen geldt dit in mindere mate ook voor direct langs de N743 gelegen woningen. In de kom van Borne ligt de geluidsbelasting binnen de norm.

Luchtkwaliteit

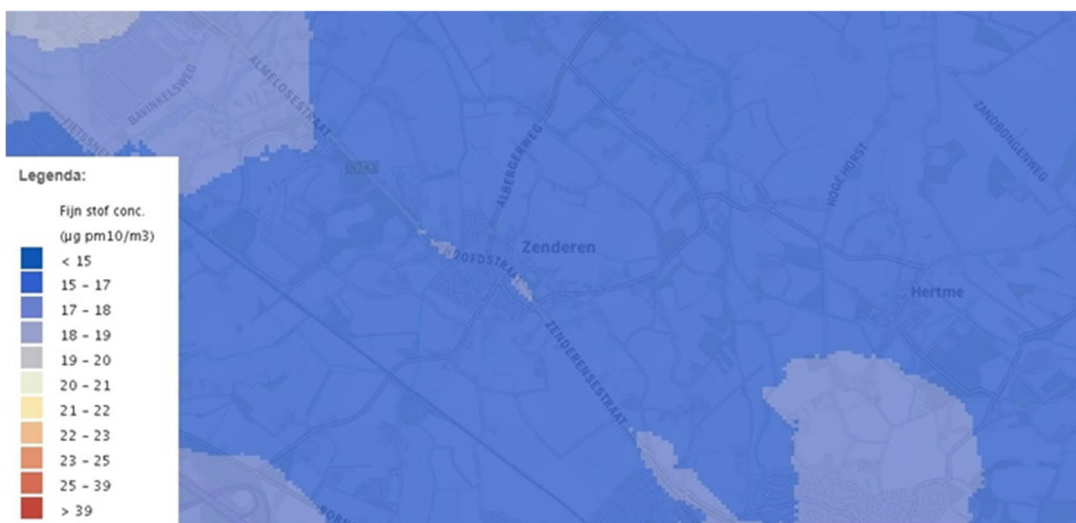
Voor de luchtkwaliteit in het plangebied is gekeken naar de aanwezigheid van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in de lucht op basis van gegevens van het RIVM over het jaar 2017.

Zoals blijkt uit de achtergrondconcentraties over het jaar 2017 (meest recente jaargegevens, figuur 3-4) ligt de concentratie NO₂ voor het overgrote deel van het plangebied tussen 14 en 16 µg/m³. Voor de gebieden nabij de snelweg en de N743 is de gemiddelde concentratie NO₂ hoger, tussen de 16 en 18 µg/m³. Daarmee ligt de gemiddelde jaarconcentratie ruim onder de norm van de Europese Unie van 40 µg/m³.

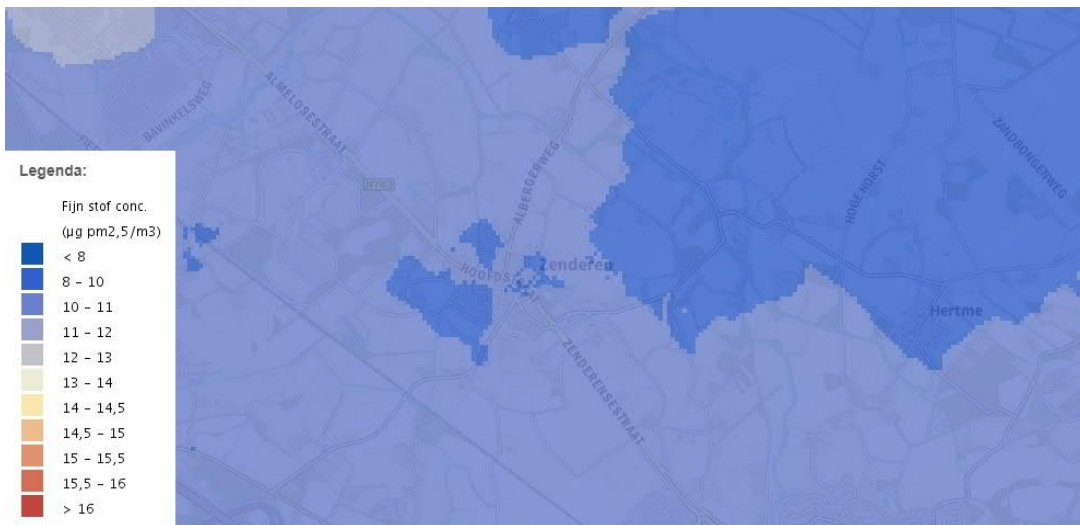


Figuur 3-4 Luchtkwaliteit NO₂ (RIVM)

De gemiddelde fijnstofconcentratie voor het plangebied ligt tussen de 15 en 17 µg PM₁₀/m³ en 11-12 µg PM_{2,5}/m³ (figuur 3-5 en figuur 3-6). Daarmee wordt ook voldaan aan de EU-grenswaarde voor fijnstof van 40 µg PM₁₀/m³ en de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie van 20 µg PM₁₀/m³. Met betrekking tot de luchtkwaliteit is er in en in de nabijheid van het plangebied sprake van een goed woon- en leefmilieu op basis van jaargemiddelde concentraties. Incidenteel, bijvoorbeeld in uren met veel verkeer, files en weinig wind kan de concentratie lokaal in de nabijheid van de (snel)wegen (veel) hoger zijn.



Figuur 3-5 Luchtkwaliteit PM₁₀ (RIVM)

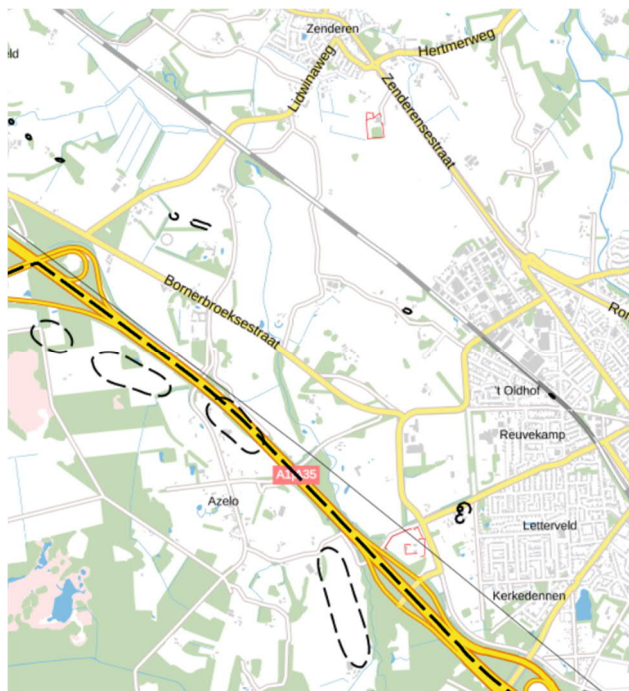


Figuur 3-6 Luchtkwaliteit PM_{2,5} (RIVM)

Samengevat zijn er geen directe knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteit. Filevorming voor het verkeerslicht in Zenderen kan wel leiden tot een kortdurende ongewenste verslechtering van de luchtkwaliteit direct langs de N743.

Externe veiligheid (routes voor gevaarlijke stoffen)

Met behulp van de risicokaart is geïncventariseerd of in of nabij het plangebied transportroutes voor gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Een uitsnede van de risicokaart is weergegeven in figuur 3-7.



Figuur 3-7 Risicokaart transportroutes gevaarlijke stoffen met 10-6-contouren individueel risico (bron: risicokaart.nl)

De N743, die dwars door de kernen van Borne en Zenderen gaat, is geen transportroute voor gevaarlijke stoffen. Dit wil niet zeggen dat er nooit een transport met gevaarlijke stoffen, zoals de bevoorrading van een LPG-tankstation, over de N743 gaat. Woningen in de nabijheid van deze weg hebben daarmee geen verhoogd risico als gevolg van gevaarlijk transport. De spoorwegverbinding die van noordwest naar zuidoost door het plangebied loopt maakt onderdeel uit van het basisnet spoor. De vervoershoeveelheden voor gevaarlijke stoffen ligt relatief laag in vergelijking met andere transportroutes voor gevaarlijke stoffen over spoor. Het spoortraject kent geen plasbrandaandachtsgebied en er is geen plaatsgebonden risicoafstand opgenomen.

3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

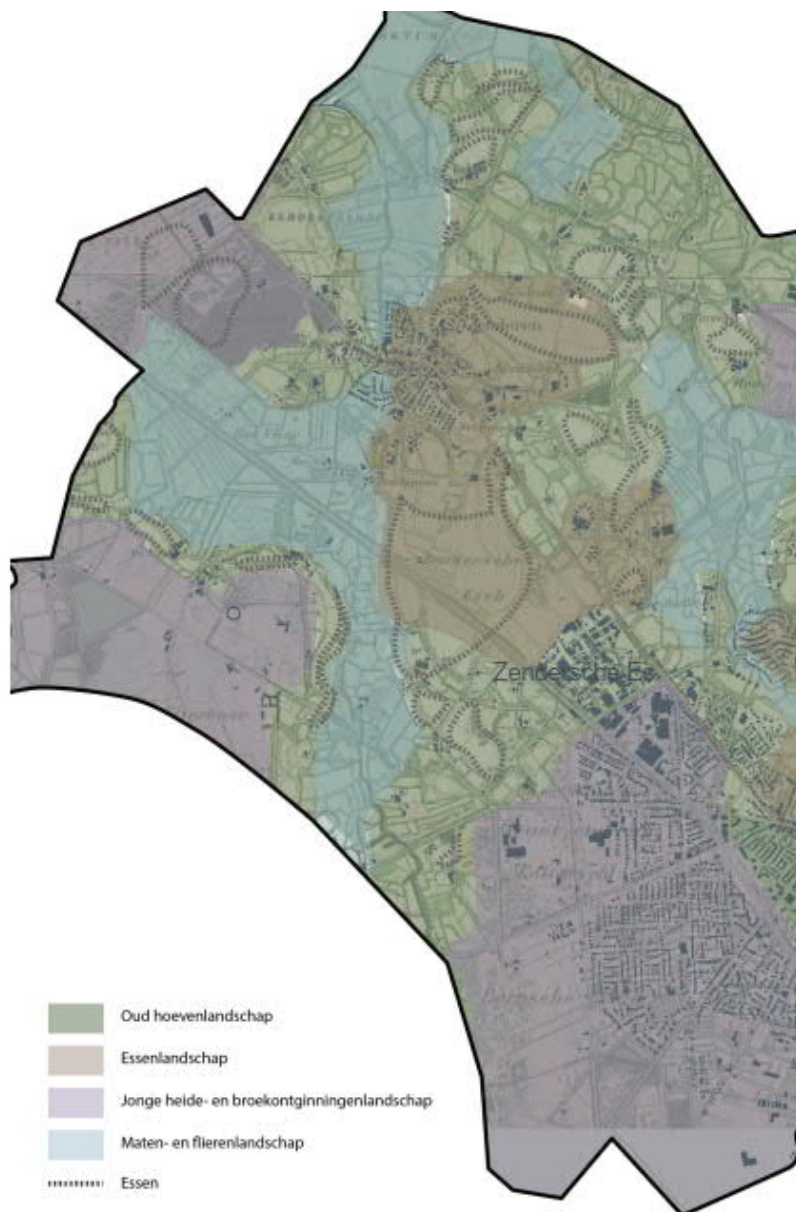
Landschap en cultuurhistorie

Het eerste landschapsgebruik in het plangebied betreft het agrarisch cultuurlandschap. Van dit agrarische cultuurlandschap maken zowel de agrarische productiegronden, de landschappelijke beplantingen, routes, waterlopen, reliëfs, etc. als de erven, buurtschappen en dorpen deel uit. Het agrarisch cultuurlandschap heeft gezorgd voor de deels nog leesbare landschapstypen (figuur 3-8). De landschapstypen die in het plangebied voorkomen zijn het essenlandschap, het oude hoevenlandschap, het maten- en flierenlandschap en het jonge heide- en broekontginningenlandschap. In het rapport Landschapsanalyse- en waardering Vloedbeltverbinding (Sweco, 2021) zijn de kenmerken en ambities van de verschillende landschapstypen omschreven.

Landgoederen

Landgoed Twickel is een rijksbeschermd historische buitenplaats nabij Delden met een oppervlakte van 4.400 hectare en maakt deels onderdeel uit van het plangebied (ten zuiden van de Bornerbroeksestraat). Het landgoed is een van de grootste landgoederen van Nederland en bestaat uit bossen, natuurgebieden en landbouwgronden. Kenmerkend zijn het centraal gelegen kasteel bij Stad Delden, de traditionele boerenerven en het afwisselende coulisselandschap.

Tussen Borne, Hertme en Zenderen, ligt landgoed Weleveld. Landgoed Weleveld en haar bewoners hebben door de eeuwen heen een belangrijke rol gespeeld in de Twentse geschiedenis. Tegenwoordig is Weleveld vooral bekend om de prachtige typische Twentse natuur waar veel recreanten graag komen om te wandelen of te fietsen. Het doel van het landgoed is het behoud van de hoogwaardige natuur en landbouw en het zichtbaar maken van het rijke verleden. Met het programma De Groene Poort (zie hieronder) zijn de landgoederen Twickel en Weleveld met elkaar verbonden.



Figuur 3-8 Landschapstyperingen

De Groene Poort

De Groene Poort is een meerjarig programma van de gemeente Borne en heeft betrekking op het buitengebied van Borne. Het programma De Groene Poort is gericht op behoud en ontwikkeling van landschappelijke, economische, cultuurhistorische en ecologische elementen in het unieke buitengebied tussen Borne en Almelo (figuur 3-9).

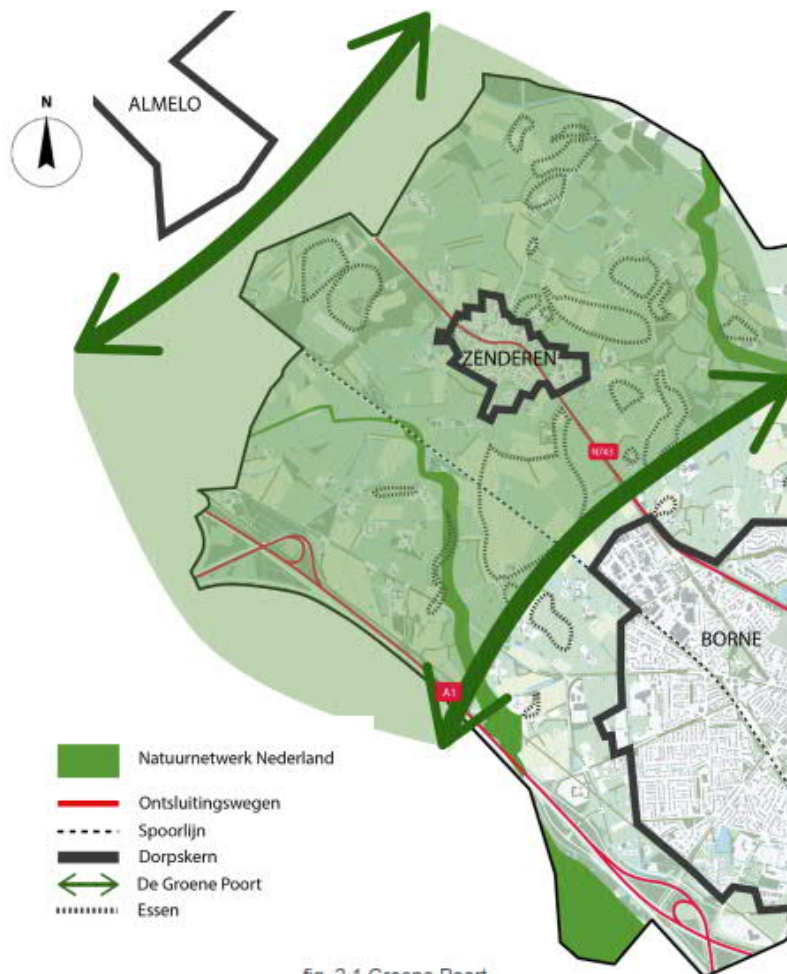


fig. 2.1 Groene Poort

Figuur 3-9 De Groene Poort

‘De Groene Poort’ is een overgangsgedied met een hoge veedichtheid en gebiedsgebonden landbouw. In het gebied bevinden zich naast enkele grotere veehouderijen (met name rundveebedrijven waardoor ook de stikstofproblematiek actueel is) vooral ook veel agrarische bedrijven zonder een duidelijk toekomstperspectief. Het is een gebied met veel landschappelijke kwaliteiten (Landgoed Twickel, Zendersche Esch en het Tusveld) waar de druk op de agrarische bedrijvigheid de afgelopen jaren al fors is toegenomen. Daarnaast ligt er een opgave voor de energietransitie, is er sprake van een onduidelijke toekomst van enkele grootschalige (voormalig) religieuze panden (AZC, de Zwanenhof en het Carmelitessenklooster), ligt er een wateropgave (Azelerbeek en ‘de Doorbraak’).



Figuur 3-10 De Doorbraak, recent water- en recreatieproject in het kader van de Groene Poort

De uitdaging voor dit project van het Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland (IBP VP) is om met alle belanghebbenden en samenwerkingspartners in het gebied (onder andere buurtschappen Azelo en Tusveld, de dorpsraad Zenderen, landgoed Twickel, Waterschap Vechtstromen en Twence) een verbinding te leggen tussen de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, de transitieopgave en het versterken van de landschappelijke kwaliteiten van het gebied.

Rijksmonumenten

In het plangebied zijn tevens enkele culturele erfgoederen aanwezig die zijn aangewezen als rijksmonumenten, zie figuur 3-11.

Een van de rijksmonumenten in het plangebied is Erve Klein Olthof aan Loodijk 2 in Borne. Het betreft een fraai gelegen boerderij in het buitengebied aan de noordwestzijde van Borne.

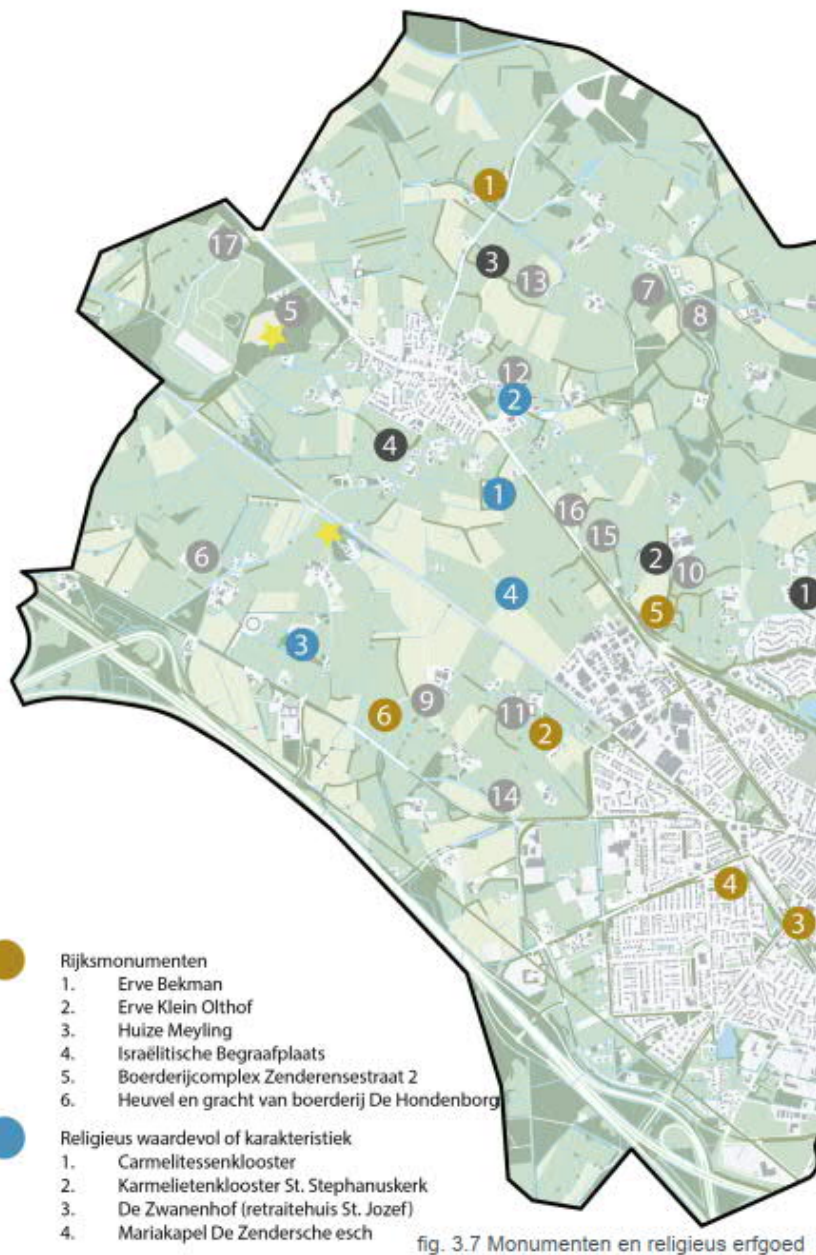


fig. 3.7 Monumenten en religieus erfgoed

Figuur 3-11 Monumenten en religieus erfgoed

Ten westen hiervan ligt Erve Hondeborg. De Hondeborg was een middeleeuwse burcht gelegen op een burchtheuvel. Tegenwoordig staat op de burchtheuvel het boerenhuis de Hondeborg dat tot het landgoed Twickel behoort. Van de burcht is enkel nog een deel van het grachtenstelsel en de burchtheuvel over.



Figuur 3-12 Erve Hondeborg met restanten van de burchtheuvel en op de voorgrond de Azelerbeek

Ten oosten van bedrijventerrein Molenkamp ligt aan de Zenderensestraat tevens een rijksmonument. Het betreft een boerderijencomplex bestaande uit een monumentale dwarshuisboerderij, een dubbele schuur en een korenspieker.

Aan de Albergerweg 19 in Zenderen ligt het boerderijcomplex Erve Bekman, bestaande uit een boerderij en een doorrijschuur. Het gehele complex is aangewezen als rijksmonument.

In het gebied liggen ook een aantal kapellen: De Mariakapel Zendersche Esch en de Mariakapel Tusveld zijn het meest bekend. Ook heeft het gebied een oorlogsverleden dat onder andere zichtbaar is bij het herdenkingsmonument Zenderen aan de Retraitehuisweg en het verzets- en executiemonument aan de Zeilkerweg.

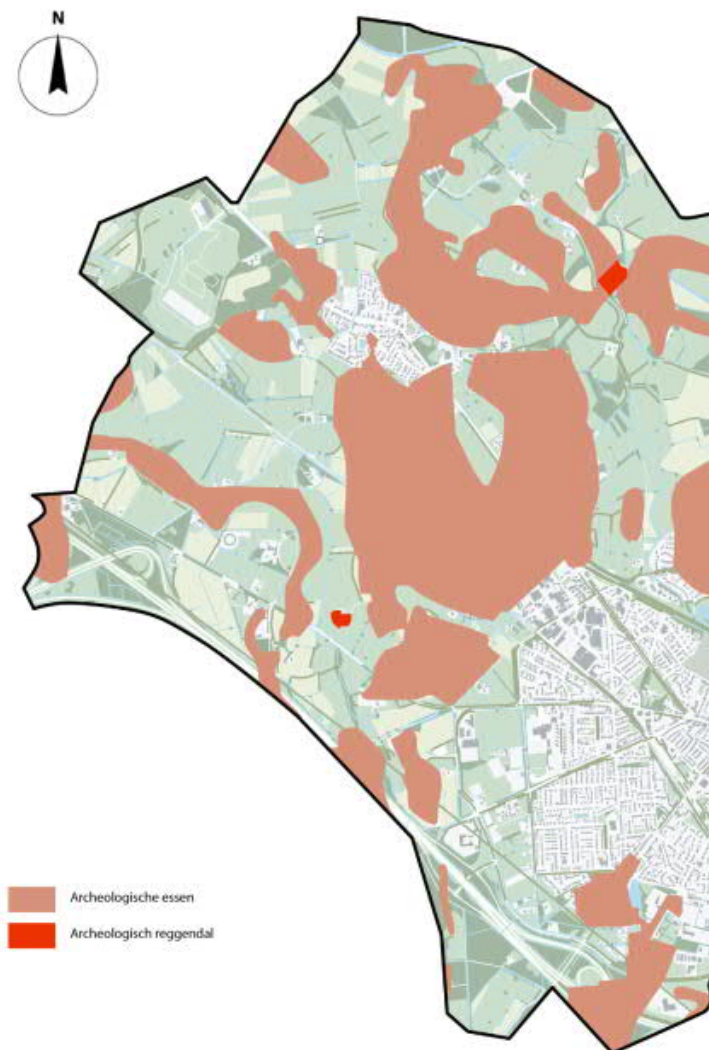


Figuur 3-13 Verzets- en executiemonument Zenderen

Archeologie

De gemeente Borne heeft een archeologische verwachtings- en advieskaart laten opstellen. Deze kaart maakt voor het gehele grondgebied van de gemeente inzichtelijk waar zich archeologische resten kunnen bevinden. Op bijgaande kaart (figuur 3-14), die overeenkomt met de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, zijn de hoge archeologische verwachtingswaarden aangeduid. De hoge verwachtingswaarde is met name daar gelegen waar ook het landschap is gevormd door de stuwwallen en de gordeldekzandruggen. De Zendersche Esch, die te midden van het gebied ligt is een stuwwal bedekt met dekzand, waarvan de gronden een hoge archeologische verwachtingswaarde hebben voor alle perioden. De archeologische resten in deze stuwwal zijn door een plaggendek van meer dan 50 cm goed geconserveerd.

In het gebied is tevens een dekzandkopje gelegen. Dit dekzandkopje is gelegen in het beekdal van de Azelerbeek en is een verhoging in het landschap. Dit dekzandkopje is aangeduid als archeologisch rijksmonument. Hier boven op is erve Hondeborg gelegen.



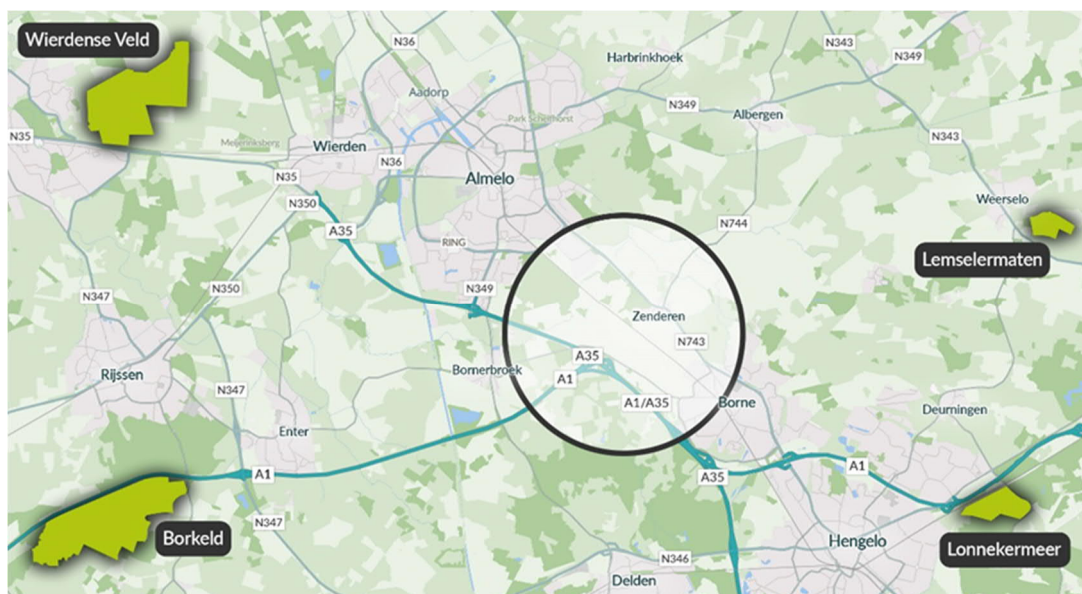
Figuur 3-14 Archeologische verwachtingswaarde

De rest van het plangebied bestaat voornamelijk uit dekzandwelingen en -vlakten en beekdalen en overige laagten. Deze gronden hebben respectievelijk een middelhoge en lage archeologische verwachtingswaarde. Voor dekzandwelingen en -vlakten is er een verhoogde kans op archeologische resten uit de Steentijd op de hoogste delen van dekzandwelingen en op resten uit de Late Prehistorie, de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen langs randen van dekzandhoogten en ruggen. De archeologische resten bevinden zich vlak onder het maaiveld waardoor deze kwetsbaar zijn voor bodemingrepen. Archeologische resten zijn hierdoor vaak minder goed geconserveerd. In de beekdalen en overige laagten bevinden zich hoofdzakelijk archeologische resten die in verband staan met beekdalgebonden activiteiten zoals bruggen, voordes, watermolens, etc. en mogelijk archeologische resten van bijvoorbeeld afvaldumps.

Voor de gronden met een hoge archeologische verwachtingswaarde zijn bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm onder maaiveld niet toegestaan zonder archeologisch onderzoek. Voor de gronden met een middelhoge verwachtingswaarde zijn bodemingrepen groter dan 5.000 m² en dieper dan 40 cm onder maaiveld niet toegestaan zonder archeologisch onderzoek. Voor de gronden met een lage archeologische verwachtingswaarde gelden geen beperkingen.

3.4 Natuur Natura2000

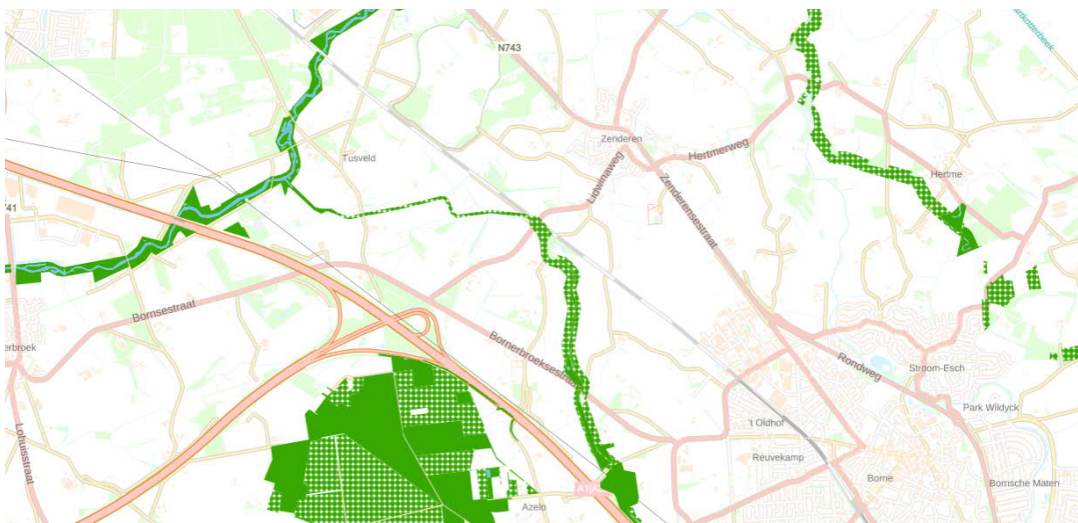
Natura2000-gebieden zijn beschermd conform de Wet natuurbescherming. Voor een ruimtelijke ontwikkeling is de ligging ten opzichte van Natura2000-gebieden van belang om te kunnen beoordelen of er mogelijke effecten zijn voor Natura2000-gebieden. In de directe nabijheid van het plangebied bevinden zich geen Natura2000-gebieden. In een ruime cirkel om het plangebied heen zijn wel enkele Natura2000-gebieden aangewezen (zie figuur 3-15). De dichtst bijgelegen Natura2000-gebieden zijn: Lonnekermeer op een afstand van circa 7,5 km, Lemselermaten op een afstand van circa 9 km, Borkeld op een afstand van circa 10 km en Wierdense Veld op circa 11 km van het plangebied.



Figuur 3-15 Natura2000-gebieden (Provincie Overijssel)

Natuurnetwerk Nederland

In figuur 3-16 is te zien dat er een strook door het plangebied loopt dat onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het natuurnetwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omliggende agrarisch gebied. Het gebied dat door het plangebied loopt is deels bestaande natuur en betreft het deelgebied Twickel. Dit gebied bevindt zich langs de Azelerbeek. Hier zijn tevens delen aangewezen als 'zone ondernemen met natuur en water buiten het NNN'. Deze delen zijn geen bestaande natuur. In het noordwesten van het plangebied sluit deze zone aan op het deelgebied Reggedal. Deze bestaande natuur maakt ook onderdeel uit van het NNN. Door dit deelgebied loopt de watergang de Doorbraak.



Figuur 3-116 Natuurnetwerk Nederland (provincie Overijssel)

Soorten

Gedurende het jaar 2020 is in het gehele plangebied een soorteninventarisatie uitgevoerd door het bureau Ecogroen. In die rapportage zijn de resultaatkaarten van het onderzoek opgenomen. Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen kort weergegeven.

Vogels

- Er zijn jaarrond beschermde nesten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied van onder andere huismus, huiszwaluw, buizerd, boerenzwaluw, torenvalk, sperwer, ransuil, steenuil, middelste bonte specht, grote bonte specht, kerkuil, bosuil en zwarte specht.
- Daarnaast zijn nesten/territoria van een grote hoeveelheid aan vogels aangetroffen zoals spotvogel, appelvink, goudvink, patrijs, roodborsttapuit, fazant, kneu, kievit en scholekster.

Flora/vegetatiekartering

- Binnen het onderzoeksgebied zijn vegetaties die gekwalificeerd kunnen worden als habitatype beperkt aanwezig. Op landgoed Lidwina is het habitatype 'eiken haagbeukenbossen (H9160)' aangetroffen. Mogelijk voldoet het bos aan de zuidzijde van de Grintkolkweg aan de kwalificaties van habitatype 'vochtig alluviale bossen (H91E0_C)'. Daarnaast groeit in twee aangelegde kolkjes langs de Azelerbeek (net buiten het onderzoeksgebied) Pilvaren – associatie. De kolkjes voldoen aan de kwalificaties voor 'zwak gebufferd ven (H3130)'.

- De meest bijzondere aangetroffen planten zijn klimopwaterranonkel, bronkruid, gehoornde klaverzuring, Oostenrijkse kers en hondsviooltje. In akkers staan hier en daar mannetjes ereprijs en klein tasjeskruid.
- In het onderzoeksgebied zijn nog veel oude landschappelijke waarden te vinden in de vorm van oude knotwilgen, zomereiken en essenstoven.

Grondgebonden zoogdieren

- Er zijn geen dassenburchten of dassen waargenomen.
- Tijdens de bezoeken zijn diverse zoogdieren waargenomen zoals bosmuis, haas, konijn, steenmarter, eekhoorn en egel.
- Tijdens het muizenonderzoek is de beschermde grote bosmuis op meerdere locaties gevangen. Overige beschermde soorten zoals de waterspitsmuis en de veldspitsmuis zijn niet aangetroffen. Wel zijn ook de volgende algemeen voorkomende muizensoorten aangetroffen: rosse woelmuis, gewone bosmuis, veldmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, dwergmuis en bosspitsmuis.

Amfibieën en vissen

- Binnen het onderzoeksgebied zijn met name bastaardkikkers, maar ook gewone pad en bruine kikker waargenomen.
- Tijdens het visonderzoek (schepnetonderzoek) en tijdens visonderzoeken van waterschap Vechtstromen zijn veelal de volgende soorten in de Azelerbeek aangetroffen: riviergrondel, berrmpje, tiendoornige stekelbaars, brasem, snoek, blankvoorn en kolblei.

Vleermuizen

- Binnen het onderzoeksgebied zijn geen kraamverblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Wel zijn meerdere individuele zomer- en paarverblijfplaatsen vastgesteld. Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere vliegroutes voor vleermuizen vastgesteld, waarvan met zekerheid één belangrijk langs de Bornerbroeksestraat.

Ongewervelden

- Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse mierenhopen aangetroffen van de behaarde en kale rode bosmier.
- Verder zijn onder andere de volgende libellen aangetroffen: beekoeverlibel, gewone oeverlibel, vroege glazenmaker, grote keizerlibel, platbuik, weidebeekjuffer, vuurjuffer en blauwe breedscheenjuffer.
- Ook zijn onder andere de volgende dagvlinders aangetroffen: kleine parelmoervlinder, atalanta, citroenvlinder, dagpauwoog, klein geaderd witje, kleine vuurvlinder, boomblauwtje, bont zandooje en groot dikkopje.

Het terrein van Twence is een oase van rust en een interessant stukje gebied. Het is een mooie plek voor roofvogels. Aanwezige schrale bermen zorgen voor veel rietorchideeën en een rijke biodiversiteit aan insecten.

3.5 Ruimtelijke functies

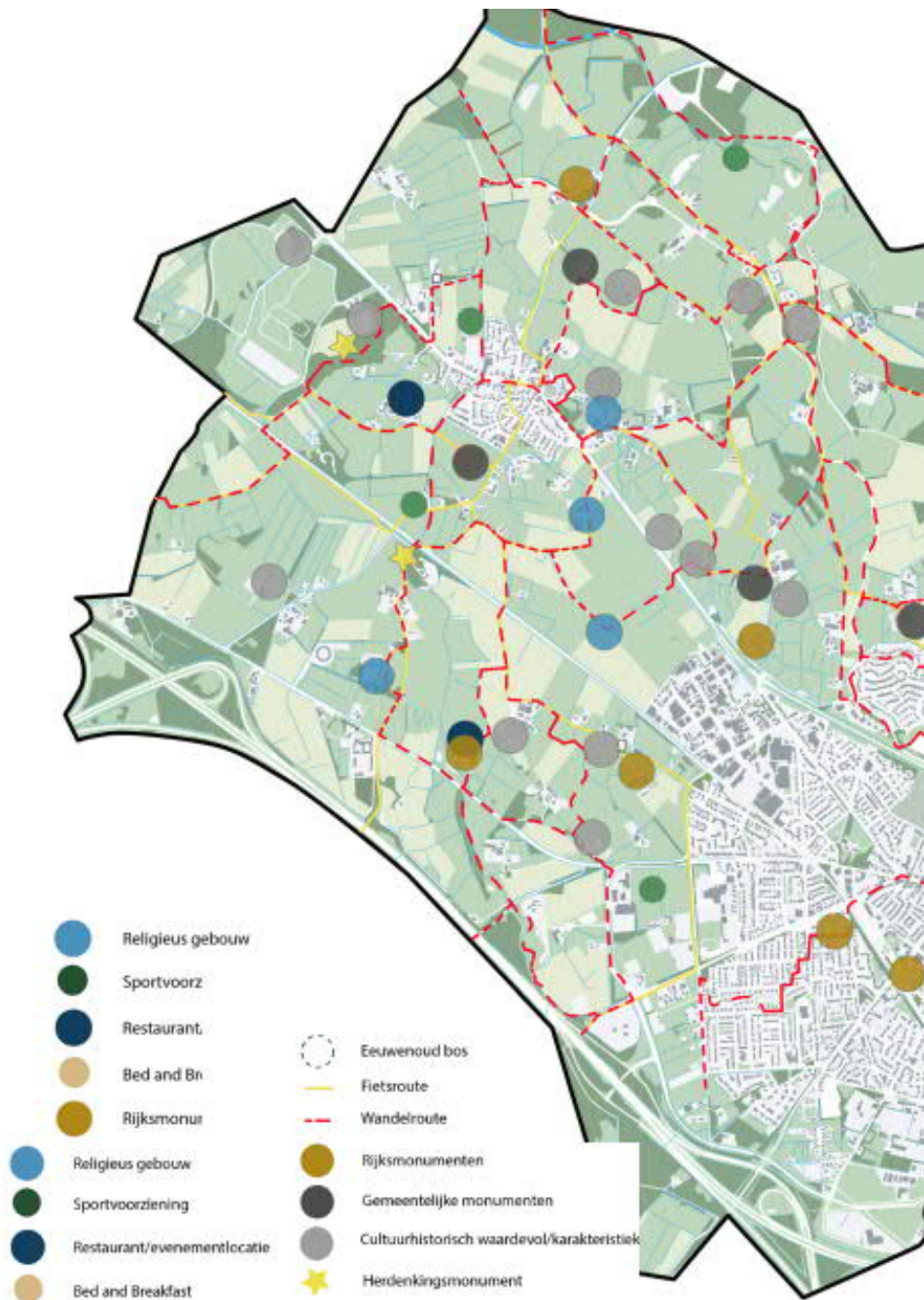
Landbouw

De gronden van het plangebied betreffen grotendeels agrarische gronden die gebruikt worden ten behoeve van landbouw. De agrarische bedrijven en landbouwgronden in het buitengebied van Borne en Zenderen hebben een belangrijke culturele en economische functie. Het aantal agrarische bedrijven in het gebied neemt weliswaar af, maar de schaalomvang van de bedrijven neemt toe. Hiermee neemt ook de druk op landelijk wonen

toe. Er ligt een uitdaging om te komen tot nieuwe mogelijkheden in het cultuurlandschap. Tevens blijft er groei ruimte nodig voor agrarische bedrijven.

Recreatie

Het buitengebied van Borne en Zenderen vervult voor zowel bewoners als voor toeristen van buiten de dorpen een belangrijke rol. Bestaande recreatieve voorzieningen zijn relatief beperkt en zijn overwegend historisch bepaald.



Figuur 3-17 Recreatievoorzieningen en routes

Verblijfsrecreatie en dagrecreatie

In en in de nabijheid van het plangebied is een aantal verblijfs- en dagrecreatievoorzieningen te vinden. Aan de rand van Zenderen ligt Erve de Zeilker (zie figuur 3-18). Dit betreft een zogenaamde Hallehuisboerderij en is een van de oudste huisplaatsen in Twente. Erve de Zeilker is een B&B-voorziening van kamers en appartementen. De Tinkerhoeve en Erve Hondenberg zijn locaties binnen het plangebied die ruimte bieden voor vergaderingen, workshops, trainingen, culturele activiteiten en evenementen zoals feesten en bruiloften. Er zijn in het gebied ook sportvoorzieningen aanwezig zoals de IJbaan en het sportterrein aan de Hoofdstraat in Zenderen.



Figuur 3-18 Erve de Zeilker

Daarnaast bevindt zich in het buitengebied van Borne Landgoed Weleveld. Landgoed Weleveld ligt ten oosten van Zenderen en is een gebied met hoge landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Weleveld kent een typisch Twents coulisselandschap van afwisselend weilanden, houtwallen en boomgroepen. Het gebied wordt voornamelijk gebruikt voor agrarische doeleinden en is zeer in trek voor activiteiten als wandelen, fietsen, autoritten en huifkartochten. Ook landgoed Twickel met kasteel Twickel is een gewilde plek om te recreëren. Landgoed Twickel biedt wandelroutes en fietsroutes langs de mooie tuinen, traditionele boerenerven en molens door een coulisselandschap.

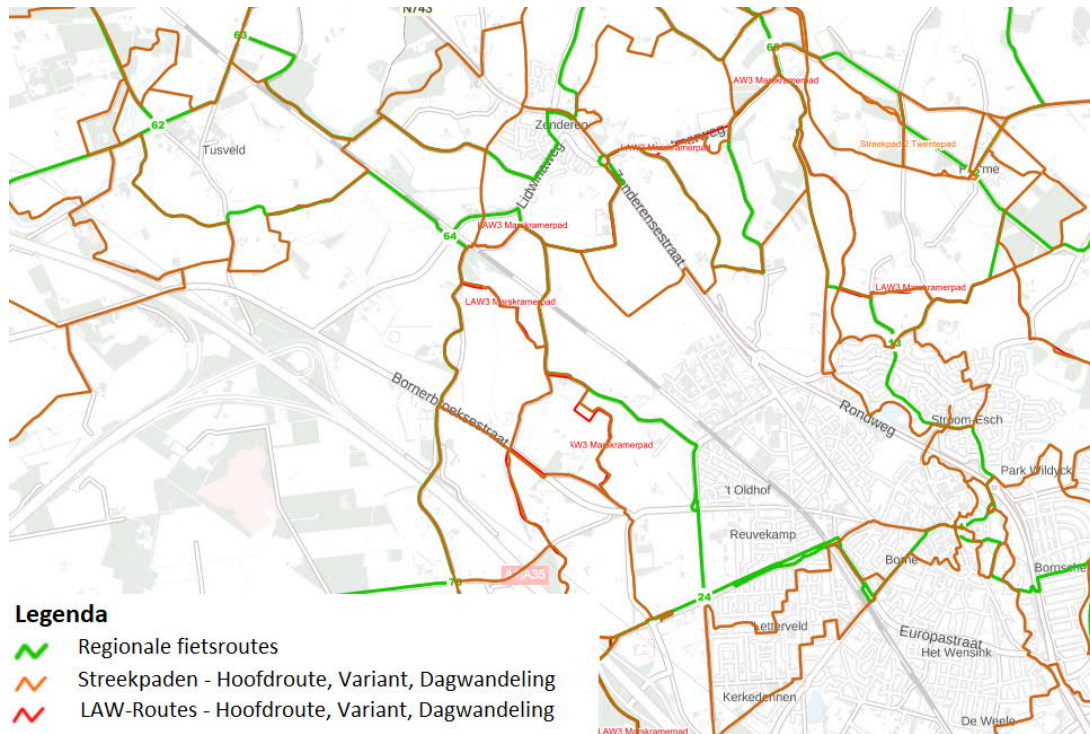
In het buitengebied van Almelo (Tusveld, Bornerbroek) bevinden zich het Nijreesbos (wandelgebied tussen Almelo en Bornerbroek) en diverse recreatieve voorzieningen zoals een camping.

Routegebonden recreatie

Het plangebied beschikt over diverse wandel- en fietsroutes waarbij de thema's kunst en cultuur geregeld terug komen. Er wordt vanuit de Groene Poort in samenwerking met (eigenaren van) het gebied gewerkt aan uitbreiding van het aantal wandelroutes en 'ommetjes' om het buitengebied nog meer beleefbaar te maken.

Door het plangebied gaan onder andere het fietsroutenetwerk Overijssel, het Wandelnetwerk Overijssel, Langeafstandswandelpad (LAW). Deze routes zijn weergegeven in figuur 3-19. In de toekomst wordt langs de spoorlijn de snelfietsroute F35 gerealiseerd.

Deze creëert een extra verbinding tussen de bestaande recreatieve routes. Twee bestaande onbewaakte overgangen in het buitengebied (Het Vlier en een privé-overgang) worden afgesloten door ProRail en vervangen door een alternatief via de parallelweg van de nieuwe verbinding of een wandelbuis.



Figuur 3-19 Wandel- en fietsroutes (RIVM)

Langs de wandel- en fietsroutes in het buitengebied zijn rustpunten gerealiseerd door de gemeente Borne, met steun van Regio Twente en provincie Overijssel.

Wonen

Het plangebied heeft ook een woonfunctie. Wonen in het landelijk gebied is hier aantrekkelijk door de kwaliteit van het landschap. De woonfunctie is steeds meer aanwezig in het buitengebied. Naast de bedrijfswoningen bij landbouwbedrijven zijn er ook steeds meer woningen van of in vrijgekomen landbouwbedrijven. Daarnaast bestaan er enkele bebouwingslinten en zijn in het verleden enkele vrijstaande woningen in het buitengebied gebouwd.

Bedrijvigheid

Naast de landbouwbedrijven en verblijfs- en dagrecreatie die zich in het plangebied bevinden is er ook nog andere bedrijvigheid in het gebied aanwezig. Aan de noordzijde van de kern Borne, ten westen van de N743 is bedrijventerrein Molenkamp gelegen. Het bedrijventerrein bevindt zich aan de rand van Borne en ligt ingesloten tussen de N743 aan de ene kant en de spoorlijn aan de andere kant.

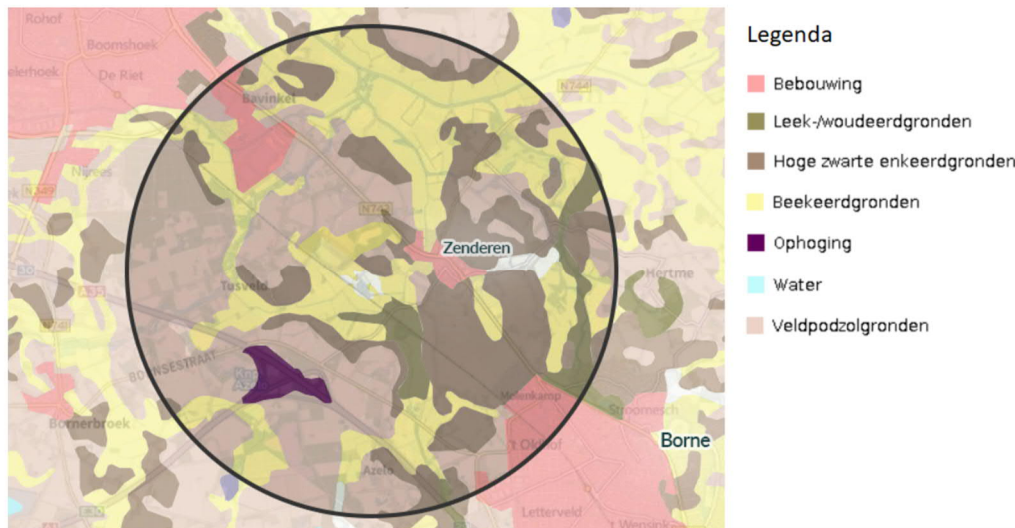
Op de locatie Elhorst -Vloedbelt, ten noordwesten van Zenderen is afvalverwerkingsbedrijf Twence gevestigd. Aan de oostzijde is de stortplaats afgeschermd door landschappelijk groen.

Verder bevindt zich in het plangebied een houtbewerkingsbedrijf, een houtzagerij en in het zuiden van het plangebied een crematorium. Het betreft een nieuw crematorium, waarbij lokatie en omgeving zorgvuldig is gekozen en de ruimtes voor de plechtigheden uitzicht hebben op het fraaie landschap van de Azelerbeek, niet verstoord door verkeer of andere bedrijvigheden.

3.6 Bodem en water

Bodem

In figuur 3-20 is een uitsnede van de bodemkaart weergegeven. Op deze kaart is te zien dat de bodem binnen het plangebied voornamelijk bestaat uit veldpodzolgronden, beekkeerdgronden, hoge zwarte enkeerdgronden en leek-/woudeerdgronden.



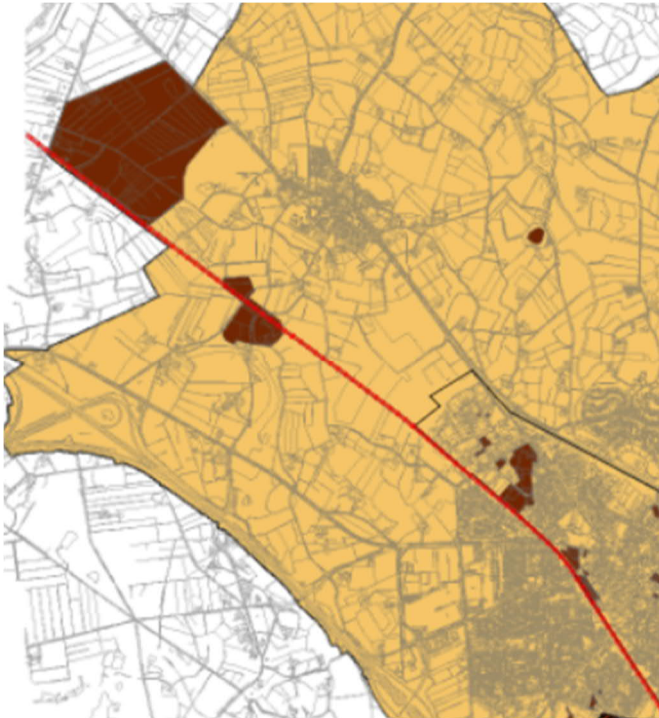
Figuur 3-20 Bodemkaart (Provincie Overijssel)

De veldpodzolgronden komen voor in lagere delen, zoals afvoerlose laagten en op lage ruggen met relatief hoge grondwaterstanden. De beekkeerdgronden zijn zandeerdgronden in beekdal. De bodem bestaat uit een voedselrijke humuslaag die overgaat in een voedselarme laag van dekzand. Deze grond kent een fluctuerende grondwaterstand waardoor oxidatie optreedt. Op de enkeerdgronden is door eeuwenlange ophoging met plaggenmest een dikke organische-stof-houdende laag ontstaan. De gronden hebben een zwarte organische stof. Daarnaast bestaat een klein gedeelte binnen het plangebied uit leek-/woudeerdgronden. Dit is een kleigrond met een dikke donkere bovengrond op een stevige ondergrond. De donkere bovengrond is een overblijfsel van een voormalige veenbedekking.

Bodemkwaliteit

Figuur 3-21 toont een uitsnede uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Borne. In het grootste deel van het plangebied zijn er geen bijzonderheden. In het plangebied liggen twee Wbb-locaties: de stortplaats van Twence en een gebied aan weerszijden van het spoor nabij de ijsbaan van Zenderen.

Op basis van de Regionale bodemkwaliteitskaart Twente (2018) voldoet het gehele plangebied binnen de gemeenten Borne en Almelo aan de kwaliteit voor natuur en landbouw,

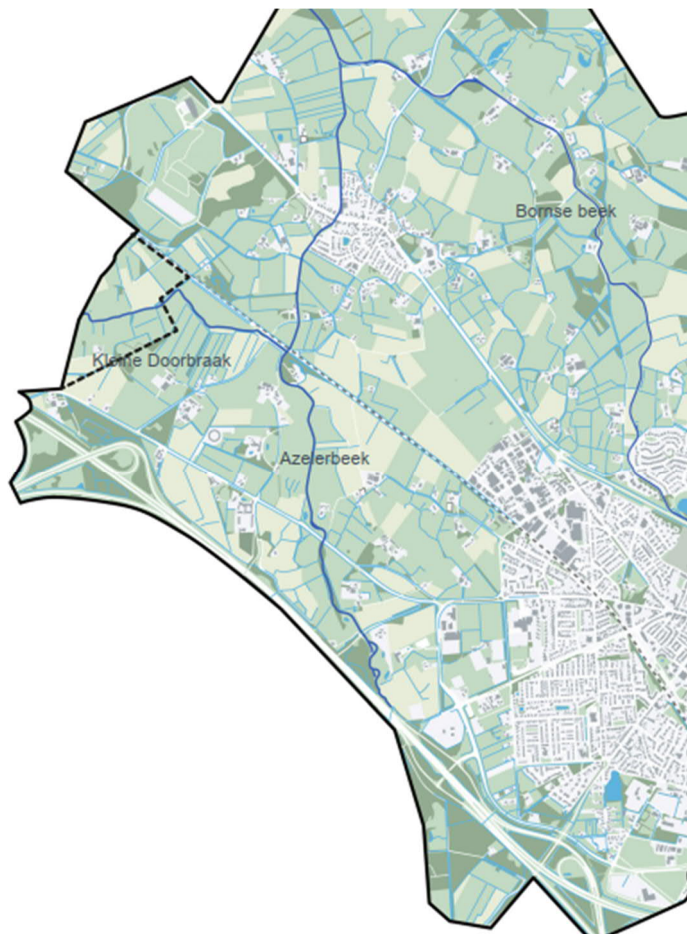


Figuur 3-21 Bodemkwaliteitskaart gemeente Borne (uitsnede)

Water

Oppervlaktewater

Door het plangebied lopen enkele watergangen die in figuur 3-22 zijn weergegeven. In deze figuur is te zien dat één watergang dwars door het plangebied gaat, dit is de Azelerbeek. De Azelerbeek is een langzaam stromende beek op zandgrond en behoort tot het stroomgebied van de Regge. Naast de waterhuishoudkundige functie, het beschermen tegen overstromingen en afwatering is de Azelerbeek tevens een 'belevingswater' met landschappelijke waarde voor het gebied. Aan de noordoostzijde stroomt de Doorbraak. De beek is recentelijk aangelegd om de scheiding van waterstromen te realiseren. Deze beek biedt extra afvoermogelijkheid voor water om de veiligheid van het gebied te vergroten. De Doorbraak vormt tevens een ecologische verbindingszone tussen Twente en Salland. De Doorbraak en de Azelerbeek zijn aan elkaar gekoppeld via de Kleine Doorbraak. Dit betreft een smalle waterloop in een beekdal. De beken vormen tevens een aantrekkelijk wandel- en fietsgebied.



Figuur 3-22 Waterlopen in het plangebied

Oorspronkelijk overstromden de beken regelmatig bij piekafvoeren. De gronden langs de beken waren dan vaak drassige of moerassige gebieden. In de loop van de tijd zijn de beken steeds meer ingericht op het afvoeren van water. Het betreffen hier grotendeels uniforme beken met steile oevers. De gronden direct langs de oevers zijn over het algemeen vruchtbare gronden, maar soms wat drassig. De gronden zijn in gebruik genomen door de landbouw.

De maatregelen voor de ecologische KRW-doelen (Kader Richtlijn Water, een Europese richtlijn over de waterkwaliteit) van de Azelerbeek zijn erop gericht het aantal karakteristieke riviersoorten te laten toenemen door stromingscondities te verbeteren, de habitatsdiversiteit te vergroten, inundaties te laten plaatsvinden en de passeerbaarheid te laten verbeteren³. Het gaat daarbij volgens de KRW om soorten als winde, kopvoorn, bierpje, serpeling, zwarte els, vlottende waterranonkel, beekschaatsenrijder en bodbeekjuffer.

³ factsheet, 2020-02-11, file:///C:/Users/NLDERA/Downloads/factsheet_OW_44_Waterschap_Vechtstromen_2020-02-11-03-30-28.pdf

4 Beleidskader

In dit hoofdstuk is het relevante beleidskader op rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau beschreven. Per beleidsdocument is de essentie van het beleid aangegeven en is aangegeven wat de relevantie van dit beleid voor dit project is.

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Rijksbeleid		
Omgevingswet	De Omgevingswet bundelt en moderniseert de wetten voor de leefomgeving. Hierbij gaat het onder meer om wet- en regelgeving over bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en natuur. De Omgevingswet staat voor een goed evenwicht tussen het benutten en beschermen van de leefomgeving.	Naar verwachting zal formele besluitvorming over het project plaatsvinden nadat de Omgevingswet in werking is getreden. Dit gebeurt op basis van de huidige planning op 1 januari 2022. Dit betekent dat een nieuwe verbinding niet meer wordt vastgelegd in een Bestemmingsplan, maar in een Projectbesluit.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	<p>De NOVI is de rijkvisie voor een duurzame fysieke leefomgeving. In de Nationale Omgevingsvisie staan de keuzes op nationaal niveau. Welke belangen vinden we met elkaar zo belangrijk dat ze op nationaal niveau geregeld moeten worden of in ieder geval een richting mee moeten krijgen? Op basis van drie uitgangspunten helpt de Nationale Omgevingsvisie bij het wegen van belangen en maken van keuzes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slimme combinaties maken waar dat mogelijk is. • De kenmerken van het gebied centraal stellen. • Niet uitstellen of doorschuiven. • De Nationale Omgevingsvisie richt zich op vier prioriteiten. Deze hebben onderling veel met elkaar te maken en op deze prioriteiten geeft de NOVI richting aan hoe we onze fysieke leefomgeving inrichten. • Ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie. • De economie van Nederland verduurzamen en ons groeipotentieel behouden. • Onze steden en regio's sterker en leefbaarder maken. • Het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen. 	<p>Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust. Bij ontwikkelingen wordt voorkomen dat het risico op schade en slachtoffers door overstromingen of extreem weer toeneemt. Er wordt voldoende ruimte voor toekomstige waterveiligheidsmaatregelen behouden en gereserveerd.</p> <p>In het landelijk gebied verbetert de balans tussen het landgebruik en de kwaliteit van het landschap, bodem, water en lucht.</p> <p>De biodiversiteit wordt beschermd en versterkt en het natuurlijk kapitaal duurzaam benut.</p> <p>Unieke landschappelijke kwaliteiten worden versterkt en beschermd.</p> <p>Nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied voegen landschapskwaliteit toe. Er wordt ingezet op een optimale (inter) nationale bereikbaarheid van steden en economische kerngebieden, die belangrijk zijn voor onze economie.</p> <p>Overheden investeren in een aantrekkelijke, gezonde en veilige leefomgeving in steden en regio's.</p>

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Wet natuurbescherming	Gebieden die van belang zijn voor het voortbestaan van bepaalde leefomstandigheden (habitat) of de bescherming van bepaalde soorten zijn beschermd conform de Habitatrictlijn en/of de Vogelrichtlijn. Daarnaast zijn soortenbescherming en 'houtopstanden' opgenomen in de Wet natuurbescherming.	Eventuele effecten op beschermde gebieden dienen gemitigeerd of gecompenseerd te worden. Daarnaast zijn er regels opgenomen voor soortenbescherming en houtopstanden.
Provinciaal beleid		
Omgevingsvisie/ verordening Overijssel	De Omgevingsvisie bestaat uit drie delen: visie, beleid en uitwerking. Met de visie wordt beschreven welke opgaven en kansen de provincie ziet. Deze opgaven en kansen zijn vertaald naar beleidsambities in negen thema's (woonomgeving, (binnen)steden en landschap, veiligheid en gezondheid, economie en vestigingsklimaat, mobiliteit, energie, natuur, regionaal waterbeheer en ondergrond) benaderd vanuit drie kwaliteitsambities (duurzaamheid, sociale kwaliteit en ruimtelijke kwaliteit).	<p>Ontwikkeling van woon-, werk- en recreatiemilieus moeten in de stads- en dorpsranden worden verbonden aan hun omgeving met landschappelijke structuren en routes. Integrale projecten waarin stedelijke programma's en landschappelijk raamwerk gelijktijdig worden ontwikkeld en gerealiseerd, wordt gestimuleerd. Verrommeling in de randzones wordt tegengegaan.</p> <p>Ontwikkelingsperspectief Wonen en werken in het kleinschalige mixlandschap is van toepassing op het gebied. De ambitie is om voort te bouwen aan de kenmerkende structuren van de agrarische cultuurlandschappen. Daarnaast gelden de volgende ambities: zichtbaar en beleefbaar mooi landschap, sterke ruimtelijke identiteiten als merken voor Overijssel en een continu en beleefbaar watersysteem.</p> <p>Daarnaast zijn ook de centrale beleidsambities van belang. Deze hebben betrekking op: woonomgeving, economie en vestigingsklimaat, natuur, (binnen)steden en landschap, mobiliteit, regionaal waterbeheer, veiligheid en gezondheid, energie en ondergrond. Locatiekeuze en inrichtingsopgaven moeten worden afgestemd met de natuurlijke laag.</p> <p>Als ontwikkelingen plaats vinden in het essenlandschap, dan krijgen deze in de flanken een plaats, met respect voor en bijdragend aan de aanwezige bebouwingsstructuren (lint, erf) en versterking van het landschappelijk raamwerk.</p>

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Coalitieakkoord provincie Overijssel	Het akkoord legt de hoofdlijnen vast van het provinciaal beleid in de periode 2019-2023. Het document beschrijft opgaven op het gebied van werken, vervoer, klimaatverandering, energie, wonen, het landelijk gebied en samenleven en stelt randvoorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen.	<p>In landbouwgebieden komen waardevolle planten en dieren voor die om bescherming en beheer vragen.</p> <p>In het akkoord is het volgende aangegeven: Een goed provinciaal wegennet is noodzakelijk voor de bereikbaarheid in Overijssel. We blijven daarom investeren in onze provinciale wegen, zoals de randweg Zenderen. We verwachten dat het rijk dat ook doet voor de rijkswegen in Overijssel. Hierover voeren we samen met onze regionale partners het gesprek met het rijk.</p>
Regionaal beleid		
Regionaal Mobiliteitsplan Twente/Wegenvisie Regio Twente	<p>De doelstelling van het Regionaal Mobiliteitsplan is het waarborgen van de huidige bereikbaarheid en tegelijkertijd streven naar een verbetering van het totale niveau van leefbaarheid en veiligheid.</p> <p>De belangrijkste doelen uit de Mobiliteitsvisie zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het verbeteren van de regionale en de lokale bereikbaarheid, • het verhogen van de verkeersveiligheid en • het creëren van een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving 	<ul style="list-style-type: none"> • Regio Twente zet in op het optimaal benutten van de bestaande infrastructuur. Het aanleggen van nieuwe infrastructuur komt pas in beeld als er geen andere reële alternatieven zijn. Doel is het op peil houden van de bereikbaarheid van de belangrijkste economische kerngebieden, via een regionaal wegennet met een goede doorstroming en een betrouwbaar robuust netwerk. Dit geldt zowel voor het personenvervoer als het goederenvervoer. • In de Wegenvisie is een regionale randweg als de Vloedbeltverbinding opgenomen. • Ten aanzien van de fiets zet de regio in op het Hoogwaardig Fietsnetwerk Twente en in het bijzonder de F35; de fietssnelweg die de belangrijkste kernen met elkaar verbindt. Recreatief gezien ondersteunen we het Fietsroutenetwerk Twente en het wandelnetwerk Twente. Beide netwerken faciliteren recreanten en toeristen in de beleving van het Twentse landschap. • Regio Twente is tegen een toename van doorgaand goederenvervoer per spoor, tenzij afdoende maatregelen worden

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Beleid waterschap		
Waterbeheerplan 2016-2021 Waterschap Vechtstromen	<p>Het waterschap adviseert bij ruimtelijke plannen om te komen tot een duurzame inrichting.</p> <p>Het waterschap heeft de volgende doelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beperken van de gevolgen van wateroverlast en overstromingen. • Het vergroten van het bewustzijn van de eigen verantwoordelijkheid van inwoners, overheden en bedrijven. 	<p>genomen ten aanzien van veiligheid en leefbaarheid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regio Twente zet in op het waarborgen van de verkeersveiligheid en het terugdringen van het aantal verkeersdoden en ernstig gewonden. • Regio Twente wil de leefbaarheid verbeteren door de impact van verkeer op de omgeving zoveel mogelijk te beperken. <p>Het waterschap werkt mee aan de uitvoering van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie waarin als doel is gesteld om in 2050 een robuuste en klimaatbestendige omgeving te realiseren. Dit doet het waterschap samen met het rijk, de provincie en gemeenten, door waterveiligheid en klimaatbestendigheid mee te nemen bij alle ruimtelijke planvorming, realisatie en beheer. De ambities uit de Deltabeslissing is o.a. om in 2050 is de bebouwde omgeving, inclusief vitale en kwetsbare objecten, voorzieningen en infrastructuur zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust te hebben ingericht.</p>
Gemeentelijke beleid		
Structuurvisie Borne 2030	<p>De structuurvisie van Borne is vastgesteld door de gemeente in 2015. De Structuurvisie is vooral gestoeld op drie pijlers, te weten de Bedrijfsterreinenvisie van de netwerkstad Twente (2012), de Woonvisie 2010-2014 en de Mobiliteitsvisie (2012). Als ambitie volgt de Structuurvisie de toekomstvisie van de Bornse gemeenschap 'Mijn Borne 2030', hetgeen inhoudt dat Borne, ook in 2030, nog steeds een zelfstandige gemeente binnen de netwerkstad Twente is. Echter, wel een gemeente die ook de blik naar buiten richt en zowel kwantitatief als kwalitatief goede afspraken maakt met de buurgemeenten en de netwerkstadpartners.</p>	<p>Verkeer: De gemeente heeft als doel de verkeersveiligheid in relatie tot de bereikbaarheid te optimaliseren. Langzaam verkeer speelt daarbij, in combinatie met een goede bereikbaarheid van het centrum, een belangrijke rol. De speerpunten uit deze visie zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een helder, herkenbaar en comfortabel fietsnetwerk, • voldoende en goed bereikbare parkeervoorzieningen, • een goede randwegenstructuur waaronder de Vloedbeltverbinding, • het voorkomen van ongewenste sluiproutes, • het voltooiën van 30- en 60 km/uur gebieden, • veilig ingerichte schoolomgevingen;

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Bestemmingsplan Buitengebied Borne	Voor het overgrote deel van het plangebied is bestemmingsplan Buitengebied Borne van toepassing.	<ul style="list-style-type: none"> oplossen barrière en veiligheid/leefbaarheid van het spoor. <p>Groen en water: Borne beschikt over een groenstructuur- en groenbeleidsplan voor de dorpskernen van Borne, Zenderen en Hertme. Samen met de lijst voor bijzondere bomen vormen deze de leidraad bij het beheer en het ontwikkelen van de visie op groen.</p> <p>Buitengebied: De Groene Poort waarborgt het landschap en zorgt ervoor dat de stedenband Enschede, Hengelo en Almelo niet aan elkaar groeit. De groene zone moet een aaneengesloten doorgang bieden tussen de waardevolle landgoederen aan de zuidwestelijke kant en het open essenlandschap aan de noordoostelijke kant van de netwerkstad. Het behoud van het authentieke Twentse coulisselandschap staat voorop. Ontwikkelingen in het buitengebied dienen aan te sluiten bij het provinciaal beleid voor de verschillende landschapstypen.</p> <p>Milieu en duurzaamheid: De gemeente geeft aan dat zij wil streven naar een duurzame ontwikkeling in de gemeente Borne. Er wordt in Borne gestreefd naar ontwikkelingen die de omgeving zo weinig mogelijk belasten, de kwaliteit van het leven niet nadelig beïnvloeden, waarbij zuiniger wordt omgegaan met ruimte, landschaps- en natuurwaarden, grondstoffen en energie.</p> <p>Recreatie en toerisme: Op het gebied van Recreatie en Toerisme zijn de 'Kadernota Cultuur en Recreatie & Toerisme 2009-2012' en de beleidsnota's van De Groene Poort richtinggevend.</p>
		De regels van de bestemming Agrarisch met waarden, Natuur, Water, Groen en Verkeer zijn van belang.

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Mobiliteitsvisie Borne 2012 - 2020	In 2008 heeft de gemeenteraad het Integraal Verkeersplan vastgesteld. Dit beleid is geactualiseerd in de Mobiliteitsvisie.	<p>Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de regels voor de dubbelbestemming voor archeologische verwachtingswaarde en de functieaanduidingen: specifieke vorm van agrarisch met waarden, openheid, hoogteverschillen, beplantingselementen en bijzondere waterhuishoudkundige situatie.</p> <p>In de ontwerp mobiliteitsvisie was een zone opgenomen waarbinnen de Westelijke Randweg zou moeten worden gerealiseerd. In het proces na de terinzagelegging van de ontwerp mobiliteitsvisie is de keuze gemaakt om de zone terug te brengen tot een voorkeurstracé. Dit voorkeurstracé komt voort uit een scenariostudie en tracéstudie naar de Westelijke Randweg</p>
Omgevingsvisie Almelo	De omgevingsvisie heeft van 15 juli tot 25 augustus ter visie gelegen. Naar verwachting wordt op 20 oktober 2020 de visie vastgesteld. Almelo is voor de Omgevingsvisie verdeeld in vier gebieden: het buitengebied, de bedrijventerreinen, de wijken & dorpen en de binnenstad. De gedachte hierachter is dat deze vier gebieden erg verschillende zijn. Daarnaast zijn er onderwerpen die in alle gebieden spelen. Belangrijke thema's zijn: participatie, wonen, klimaat, duurzaamheid, bodem, natuur, economie, gezondheid, mobiliteit, recreatie, zorg en veiligheid	<p>Voor onderhavig plan is de visie op het buitengebied van belang. De volgende thema's zijn van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krachtig maar kwetsbaar; - duurzame doelen en bewust boeren; - Walhalla voor langzaam verkeer. <p>Daarnaast zijn de algemene onderwerpen: Blauwgroen netwerk, functionele natuur, genieten van de natuur, alle wegen leiden naar Almelo, voorrang voor de fiets en ruimte voor de auto, dorpen, stad en ommeland zijn ons podium.</p>
Mobiliteitsvisie: Almelo op weg naar 2025	<p>In de mobiliteitsvisie is de focus bepaald. Er is bepaald hoe Almelo om wil gaan met mobiliteit en de belangrijkste opgaven voor het toekomstige verkeer- en vervoersbeleid in Almelo zijn benoemd. Deze fungeren als basis voor het opstellen van verkeers- en vervoersplannen. Het mobiliteitsbeleid tot 2025 bestaat uit drie pijlers:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Economie & Werk 2. Aantrekkelijke binnenstad 3. Zorg & Participatie <p>Binnen deze ambities kiest Almelo voor drie prioriteiten: verbeteren van de</p>	De belangrijkste kernopgave die betrekking heeft op onderhavig plan is het versterken van de bereikbaarheid van werklocaties voor zowel mensen als goederen.

Beleidsdocument	Essentie van het beleid	Relevantie voor/uitwerking binnen dit project
Bestemmingsplan Buitengebied Almelo	<p>economische bereikbaarheid, verbeteren van de bereikbaarheid van de binnenstad en (sociale) innovatie.</p> <p>Het plangebied ligt voor een klein gedeelte in het gebied van bestemmingsplan Buitengebied Almelo.</p>	<p>De regels van de bestemming Agrarisch en Verkeer zijn mogelijk van belang. Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de regels voor de dubbelbestemming Leiding – Gas.</p>

5 Alternatieven en varianten

5.1 Toelichting ontwikkeling alternatieven

In de NRD zijn de te onderzoeken alternatieven aangegeven. Daarbij zijn onderscheiden het **nulalternatief** (referentiesituatie, alleen autonome en voorgenomen ontwikkelingen), het **nulplusalternatief** (uitsluitend maatregelen en optimalisatie op bestaande infrastructuur) en **tracé-alternatieven** (nieuwe infrastructuur). **Varianten** zijn lokale mogelijke keuzes binnen een alternatief.

Op basis van de consultatiereacties en het uitgevoerde onderzoek naar de waarden in het gebied zijn ten tijde van het PlanMER de tracé-alternatieven beperkt aangepast. Hiermee is een betere inpassing van deze alternatieven in de omgeving bereikt. Tevens is het nulplusalternatief nader uitgewerkt, mede op basis van suggesties vanuit de consultatie op de NRD.

In dit hoofdstuk zijn de alternatieven nader beschreven en is toegelicht welke aanpassingen ten opzichte van de NRD zijn doorgevoerd en om welke reden.

5.2 Het nulalternatief

In het nulalternatief vinden geen ingrepen plaats. Dit is de referentiesituatie, de autonome situatie in 2030/2040, inclusief vastgestelde ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening, verkeer en vitaal platteland. Relevante ontwikkelingen zijn in voorgaande hoofdstukken beschreven. Er zijn geen grote ruimtelijke ontwikkelingen voorzien in het directe plangebied. Wel zijn er mogelijke kleinschalige recreatieve ontwikkelingen en ontwikkelingen op de stortplaats (mestverwerking) die tot extra verkeer kunnen leiden. In het nulalternatief zijn geen aanpassingen van infrastructuur opgenomen.

De Verbindingsweg langs de noordwestrand van Borne is niet in dit nulalternatief opgenomen. Ook mogelijke toekomstige ontwikkelingen op het rijkswegennet, zoals een kilometerheffing voor vrachtverkeer, zijn niet in het nulalternatief opgenomen aangezien invoering nog niet definitief is.

5.3 Het nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat maatregelen om de doorstroming en de veiligheid op de huidige N743 te verbeteren en optimalisatiemaatregelen om de negatieve effecten van het verkeer op het woon- en leefmilieu te beperken. In de figuren 5.1a en b zijn alle onderzochte maatregelen beschreven en in tabel 5.1 zijn deze getoetst op verkeersveiligheid, doorstroming, leefbaarheid en kosten. Daarna is aangegeven welke maatregelen in het nulplusalternatief zijn opgenomen.



Figuur 5.1a Onderzochte maatregelen Nulplusalternatief in Zenderen



Figuur 5.1b Onderzochte maatregelen Nulplusalternatief in Borne

Tabel 5.1 Analyse maatregelen nulplusalternatief

Nr	Locatie	Verkeers- veiligheid	Doorstroming		Leefbaarheid		Kosten
			Zenderen	Borne	Zenderen	Borne	
1	Wegvak Almelo – Zenderen VRI ombouwen naar largas	+ Geen onverwachts stoppen en rood-lichtnegatie	0/+ Geen onnodig rood voor doorgaand verkeer op de N743	0 Geen effect	0/- Grotere doorstroming geeft kans op hogere intensiteit doorgaand verkeer	0 Geen effect, kleine verhoging intensiteit heeft hier geen impact op leefbaarheid	0/- Aanlegkosten beperkt, positief effect op beheerskosten.
2	Entree bebouwde kom Zenderen vanuit Almelo	+ Ruimte om in twee keer over te steken	0 Geen significant effect	0 Geen effect	+ Betere oversteekbaarheid	0 Geen effect	0/ Aanlegkosten beperkt-
3	Centraal kruispunt in Zenderen 1. Wijzigen in I-VRI; 2. Wijzigen in rotonde 3. wijzigen in mini-largas	1. + Meer veiligheid door kortere wachten 2. + Meer veiligheid door lage conflictsnelheid 3. 0/- Als rotonde	1. + Kortere wachttijden minder onnodig wachten 2, 3: 0/+ Kortere wachttijden minder onnodig wachten, wel voor fietsers/voetgangers ; snelheidsverlies zwaar verkeer	1,2,3: 0 Geen effect	1,2,3: 0/+ Kleine verbetering door minder stilstaand en optrekkend verkeer (luchtkwaliteit en geluid)	1,2,3: 0 Geen effect	1,2,3: - - Aankoop en amoveren pand
4	Kruispunt St. Stephansstraat opheffen VRI t.b.v. oversteek schoolroute, schoolroute verlegd naar locatie net ten zuiden van aansluiting N744.	0/+ Overzichtelijker verkeerssituatie	0/+ Geen onnodig rood voor doorgaand verkeer op de N743	0 Geen effect	0/- Grotere doorstroming geeft kans op hogere intensiteit doorgaand verkeer; mogelijk aanpassing schoolroute in overleg met school en dorpsraad wenselijk; mensen	0 Geen effect	0/- Aanlegkosten beperkt, positief effect op beheerskosten.

Nr	Locatie	Verkeers- veiligheid	Doorstroming		Leefbaarheid		Kosten
			Zenderen	Borne	Zenderen	Borne	
5	N743 gehele bebouwde kom Zenderen in één richting bereden fietspaden	0 Fietspaden worden veiliger, maar gedwongen oversteken maakt het weer onveiliger; aansluitende wegen kruisen maar één rijrichting fietsers; risico op tegen de stroom in fietsen	0/+ Minder tijd nodig in cyclus kruising N743/N744 voor de fietser	0 Geen effect	0/+ Ruimte voor fietsers/voetgangers anders in te delen, meer ruimte voor voetgangers; noodzaak vervangende fietsroutes door Zenderen nader analyseren	0 Geen effect	0/- Aanlegkosten beperkt
6	N743 Kern Zenderen bebouwde kom 30 km/uur	- Strijdig met duurzaam veilig	- Reistijd door Zenderen wordt langer	0	+ Minder geluidhinder, oversteken wordt veiliger	0	-- Zonder inrichtingsmaatregelen niet handhaafbaar
7	N744 gehele bebouwde kom 30 km/uur	+ Minder snelheidsverschil met langzaam verkeer	0 Geen effect op doorstroming op N743	0 Geen effect	0/+ Kleine verbetering voor directe omgeving N744 (geluid/oversteekbaarheid)	0 Geen effect	- Met beperkte inrichtingsmaatregelen uitvoerbaar
8	Wegvak N743 door Borne, opheffen gelijkvloerse fietsoversteken/slinger	+ Verwijderen gelijkvloerse fietskruisingen, minder risico op aanrijdingen	0 Geen effect	0/+ Beperken noodzaak tot afremmen / stilstand	0 Geen effect	0/- Fietsers moeten deels meer omrijden en hoogteverschil overwinnen	- Aanleg fietsbrug -- Verdieping N743
9	Wegvak N743 door Borne, aanbrengen geluidswal	0 Geen effect	0 Geen effect	0 Geen effect	0 Geen effect	+ Minder geluidbelasting, maar verlies aan vrij uitzicht	0/- Kosten geluidswal
10	Wegvak N743 door Borne,	0/+	0	0/+	0	0/-	0/-

Nr	Locatie	Verkeers- veiligheid	Doorstroming		Leefbaarheid		Kosten
			Zenderen	Borne	Zenderen	Borne	
	instellen max 70 km/u binnen bebouwde kom)	Snelheid past beter bij wegbeeld	Geen effect	Kortere reistijd door Borne	Geen effect	Meer geluid-belasting, maar in combinatie met 9 0/+	Realisatiekosten beperkt; akoestische onderzoek

Op basis van de analyse in bovenstaande tabel bestaat het nulplusalternatief uit de volgende elementen (van noord naar zuid):

- Maatregel 1: VRI bij ingang Twence opheffen en aanpassen tot brede middengeleider met linksaffer (largas). Hier ook ruimte maken voor veilig over steken langzaam verkeer.
- Maatregel 2: Aansluiting Elhorsterweg middengeleider voor uitwisseling parallelwegen en veilige oversteek voor langzaam verkeer. Hiermee wordt de entree van de bebouwde kom meer herkenbaar.
- Maatregel 3: Een van de vier onder 3 aangegeven maatregelen; nader te onderzoeken in afstemming met belanghebbenden.
- Maatregel 4: VRI bij kruispunt St. Stephansstraat verwijderen en zijstraat afsluiten van N743. Verkeer kan afslag Oude Kerkweg nemen.
- Maatregel 5: Fietspaden binnen de bebouwde kom aanpassen tot in één richting bereden fietspaden. Bij komgrens veilige overgangen maken (maatregel 2 en rotonde Hertme).
- Maatregel 7: N744 binnen bebouwde kom 30 km-zone.
- Maatregel 8: twee solitaire fietsovergangen opheffen en vervangen door één fietsbrug over de Rondweg in combinatie met maatregel 9.
- Maatregel 9: aanleg geluidswal in de berm van de Rondweg.
- Maatregel 10: snelheid N743 op de Rondweg in Borne op 70 km/uur (kan alleen in combinatie met maatregel 9).

Maatregel 6 is niet opgenomen in het nulplusalternatief aangezien de hoge intensiteit op de N743 in Zenderen niet past bij een inrichting voor 30 km/uur.

5.4 Tracé-alternatieven

5.4.1 Algemeen

Voorafgaand aan de ontwikkeling van de alternatieven is een aantal uitgangspunten voor het ontwerp van de nieuwe weg vastgesteld.

- De nieuwe verbinding is qua functie en uitvoering een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 80 kilometer per uur, gelijk aan de huidige N743 tussen Almelo en Hengelo (zie Figuur 5 -). Hoofdkenmerken zijn een hoofdrijbaan met een geslotenverklaring voor al het langzaam verkeer, inclusief landbouwverkeer. Uitwisseling met zijwegen vindt beperkt plaats en alleen op plaatsen waar de snelheid wordt gereduceerd (bijvoorbeeld door middel van een rotonde). De kruispuntafstand bedraagt bij voorkeur ongeveer 3 km. Op dit type weg worden geen uitwegen (percelen of woningen) aangesloten. De weg moet een vloeiende doorgaande verbinding worden waarmee het doorgaande verkeer wordt verleid om zoveel mogelijk deze nieuwe route te kiezen.
- Voor de ontsluiting van uitwegen en lokale zijwegen alsmede voor het faciliteren van een doorgaande route voor het landbouwverkeer wordt waar nodig een parallelweg langs de hoofdrijbaan aangelegd of is een acceptabele parallelle route via lokale wegen of via de

bestaande N743 tussen Zenderen en Borne beschikbaar.

Dit betekent ook dat uitwegen en zijwegen de hoofdrijbaan van de Vloedbeltverbinding tussen de rotondes niet kruisen. Functies van een parallelweg zijn ontsluiting van percelen en woningen en de verbinding voor langzaam verkeer, fietsers en bromfietzers, alsmede landbouwverkeer en snelverkeer naar/van aanwonenden.

De maximum rijsnelheid is 60 km/u.

- In de alternatieven wordt in deze fase geen aansluiting op knooppunt Azelo opgenomen omdat dit nog niet in het meerjarenprogramma van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is opgenomen. Een aansluiting moet voor de toekomst wel mogelijk zijn.
- Het spoor Almelo-Borne wordt ongelijkvloers gekruist. In de analyses is op basis van de landschappelijke effecten uitgegaan van een onderdoorgang (geen viaduct over het spoor). De parallelweg loopt hierin mee.

Bij de ontwikkeling van de alternatieven is gekeken naar voorgaande studies van de gemeente Borne en naar de inpassing van de weg in het landschap. Daarbij is gekeken naar mogelijkheden voor bundeling van de nieuwe weg met bestaande infrastructuur of landschappelijke structuren. Het hanteren van dit bundelingsprincipe is een eerste stap in het beperken van de (landschappelijke) effecten van een nieuwe weg. Na de keuze van een voorkeurstracé is een nadere landschappelijke inpassing noodzakelijk om de weg goed in de omgeving in te passen. Hierbij kan een kleine aanpassing van het tracé ten opzichte van wat hier is omschreven wenselijk of noodzakelijk blijven. In hoofdstuk 7 is voor elk nieuw tracé beschreven wat de specifieke ontwerpgegevens zijn als het betreffende tracé gekozen wordt als voorkeursalternatief.



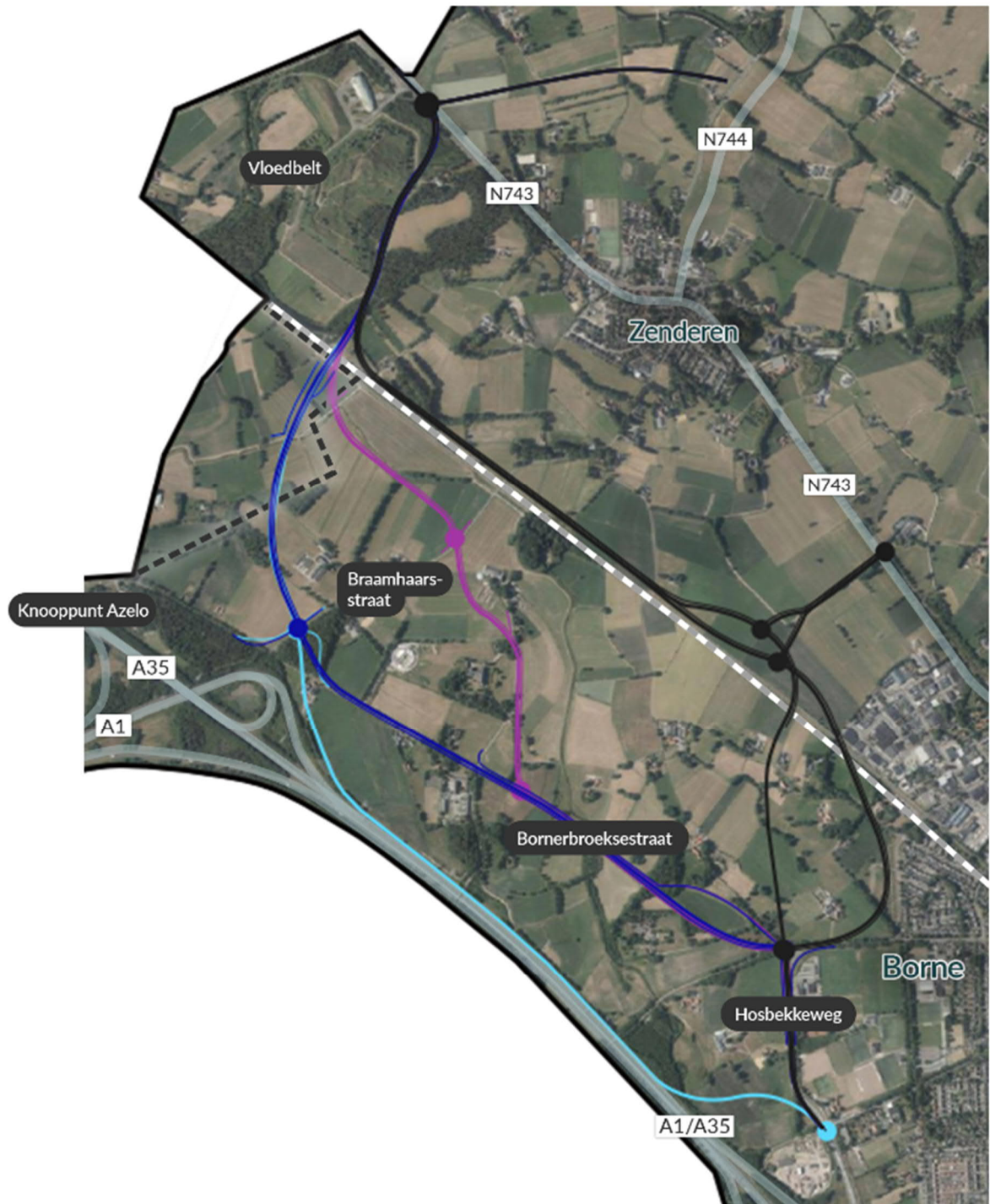
Figuur 5-2 Huidige N743 tussen Borne en Zenderen, als referentiebeeld voor uitvoering en ruimtebeslag. De nieuwe weg krijgt vanuit verkeersveiligheid wel bredere berm

In figuur 5-3 is een principe basisdwarsprofiel voor de nieuwe verbinding opgenomen. De uiteindelijke breedte kan hiervan afwijken, bijvoorbeeld door te kiezen voor een middenstreep in plaats van een middenberm.



Figuur 5-3 Dwarsprofiel nieuwe verbinding (van links naar rechts: watergang-buitenberm-rijstrook-middenberm-rijstrook-tussenberm-parallelweg-buitenberm-watergang)

In figuur 5-4 zijn de verschillende tracé-alternatieven weergegeven. De breedte van de lijn in deze en de volgende figuren benadert zoveel als mogelijk de benodigde breedte van de weg, inclusief waar nodig een parallelweg.



Figuur 5-4 Overzicht tracé-alternatieven

- Donkerblauw: Bundeling Bornerbroeksestraat
- Lichtblauw: Bundeling A1/A35
- Paars: Bundeling Beekdal
- Zwart: Bundeling Spoorlijn (2 varianten)

De in zwart aangegeven doortrekking ten noorden van Zenderen kan deel uit maken van alle alternatieven.

De alternatieven zijn hieronder vanaf de Bornse kant beschreven. In de beschrijving zijn aanpassingen ten opzichte van de beschrijving in de NRD toegelicht en is ook ingegaan op de structuur van parallelwegen. In bijlage 1 zijn meer gedetailleerde tekeningen van de tracés opgenomen.

5.4.2 Bundeling Bornerbroeksestraat

Vanaf de Hosbekkeweg (ten noorden van het crematorium) gaat de weg in een vloeiende lijn in noordwestelijke richting naar en vervolgens langs de Bornerbroeksestraat. Daarbij komt de nieuwe weg ten noorden van de huidige Bornerbroeksestraat te liggen. De huidige weg kan worden heringericht tot zuidelijke parallelweg. Tussen de Vaaltweg en de Retraitehuisweg komt een parallelweg aan de noordzijde.

Nabij knooppunt Azelo komt een rotonde voor de aansluiting op de doorgaande Bornerbroeksestraat en de Braamhaarsstraat. Na de rotonde buigt de weg af richting het spoor. Ten opzichte van de NRD is de weg hierbij wat verschoven naar het noordoosten om tot een kortere route en een haakse kruising met de Kleine Doorbraak te komen en de afstand ten opzichte van het Tusveld wat te vergroten.

Vanaf de Braamhaarsstraat tot de N743 loopt een parallelweg aan de noordoostzijde van het tracé. De fietsroute langs de Nieuwe Doorbraak sluit aan de noordoostzijde aan op deze parallelweg en wordt aan de andere kant langs de weg richting het spoor geleid waar deze uitkomt op de toekomstige F35. Van daaruit kan de fietser via de F35 richting Borne of via de parallelweg onder het spoor door. De gelijkvloerse spoorwegovergangen Het Vlier en Zeilkerweg kunnen vervallen.

Daarna volgt de weg de zuidelijke rand van het afvalverwerkingsbedrijf Twence richting de Almlosestraat (N743). In de uitwerking van een voorkeursalternatief wordt de exacte ligging op/langs de rand van de stortplaats vastgesteld. De nieuwe weg buigt af naar de N743 waarbij de Almlosestraat richting Zenderen een aansluiting krijgt op deze verbinding.

Ten noorden van Zenderen wordt de weg in een variant doorgetrokken naar de N744 (Zenderen - Albergen), zoveel mogelijk parallel aan de kavelstructuur. Bij realisatie van deze variant wordt de N744 in Zenderen geknipt (alleen voor autoverkeer) om het verkeer door Zenderen verder te beperken.

5.4.3 Bundeling A1/A35

Aan de Bornse kant buigt de weg direct na het kruispunt met de Azelosestraat af van de Hosbekkeweg en loopt dan evenwijdig aan de A1/A35 naar het noordoosten. Ten opzichte van de NRD buigt het tracé vanaf Borne scherper af naar de A1/A35. Hierdoor loopt het tracé ter hoogte van het crematorium zo krap mogelijk langs de snelweg en kan er zoveel mogelijk van het afschermend groen blijven staan.

De ligging tot aan het knooppunt Azelo (bundeling met A1/A35 zo krap mogelijk) is mede bepaald door de aanwezige hoogspanningsleiding. Ter hoogte van de Bloksteegweg en ter hoogte van de Kuipersweg worden de terpen verlengd, zodat deze beide wegen ongelijkvloers over de nieuwe verbinding gaan. Het tracé gaat tussen de A1/A35 en het voormalig AZC Azelo door en buigt mee met de boog van de A1 tot aan de kruising met de Bornerbroeksestraat/Braamhaarsstraat. Op dit deel is geen parallelweg noodzakelijk omdat de percelen aan de noordoostzijde van het tracé vanaf de Bornerbroeksestraat en zijwegen bereikbaar zijn.

Vanaf de rotonde bij de Braamhaarsstraat komt dit alternatief overeen met het alternatief Bundeling Bornerbroeksestraat.

5.4.4 Bundeling Beekdal

Dit alternatief volgt vanaf de Hosbekkeweg hetzelfde tracé als het alternatief Bornerbroeksestraat, inclusief de parallelstructuur. Bij de Azelerbeek buigt het tracé af naar het noordoosten waarbij de parallelweg aan de oostzijde meeloopt tot aan de kruising met de Retraitehuisweg.

Het tracé loopt achter de woningen aan de Retraitehuisweg langs; deze bestaande weg fungeert als parallelweg aan de westzijde. Het tracé ligt aan de rand van het beekdal van de Azelerbeek. Vanaf de Braamhaarsstraat (aangesloten door een rotonde) loopt het tracé parallel aan het spoor, met een parallelweg aan de noordzijde. Bij de Middenvlier buigt de weg af richting het spoor waar deze het spoor zo haaks mogelijk kruist. De gelijkvloerse spoorwegovergangen Het Vlier en Zeilkerweg kunnen vervallen. Vanaf daar sluit ook dit tracé aan op het tracé langs het afvalverwerkingsbedrijf en verder richting N743/N744.

5.4.5 Bundeling Spoorlijn

In dit alternatief wordt de Hosbekkeweg in noordelijke richting gestrekt doorgetrokken waar deze, rekening houdende met het landschap, ten westen van de Molenkamp het spoor kruist. Ten opzichte van de NRD is voor het tracé in dit deelgebied een variant toegevoegd waarin de weg niet gestrekt maar gebogen langs de bestaande infrastructuur (Bornerbroeksestraat, Oonksweg) de dorpsrand volgt en richting het spoor gaat. De gebogen variant is ontwikkeld om de landschappelijke effecten van de gestrekte variant (centrale doorsnijding esgebied) te beperken.

De doorgaande weg buigt vervolgens af in noordwestelijke richting en loopt parallel aan het spoor (afstand 15 meter) tot aan het punt waar ook de andere varianten samenkomen. Aan de noordzijde loopt een parallelweg. Hier volgt het tracé de zuidzijde van de Vloedbelt en sluit aan op de N743 en vervolgens de N744. Dit alternatief heeft een tweede aansluiting op de N743, ten noorden van Borne.

De directe ligging van de nieuwe weg naast het spoor leidt ertoe dat de spoorkruisingen in de Esweg en Het Hag moeten worden afgesloten. Vanwege de korte afstand tussen het spoor en de nieuwe weg zou namelijk het handhaven van deze verbindingen alleen mogelijk zijn met ongelijkvloerse spoor- en wegkruisingen. Gezien de lage verkeersintensiteiten op deze wegen is dat geen realistische oplossing. Voor dit verkeer is er in dit alternatief de nieuwe spooronderdoorgang (de gebiedsontsluitingsweg en de parallelweg), gelegen tussen de Esweg en de Meester Thienweg en het medegebruik van de F35 aan de zuidkant van het spoor. De Zeilkerweg wordt onderbroken. Hierdoor is er in dit alternatief ook een parallelweg aan de kant van de stortplaats nodig tussen de spoorlijn en de N743.

5.5 Varianten

Voor elk alternatief gelden de volgende varianten:

- spoorkruising onderdoor of er overheen;
- tracé al dan niet doortrekken naar N744, zoals aangegeven in Figuur 5-4.

In de effectanalyse in het volgende hoofdstuk is uitgegaan van een onderdoorgang van de weg onder het spoor. Vanuit de hoge waarden in het gebied is deze variant bij voorbaat gunstiger dan een viaduct over het spoor: minder verstoring van het open landschap en van het woon- en leefmilieu en minder ruimtebeslag.

In de paragraaf met verkeerseffecten is expliciet ingegaan op de verschillen tussen het niet of wel doortrekken van het tracé naar de N744. Voor de andere aspecten is deze doortrekking in de effectanalyse standaard meegenomen. Omdat de mogelijke doortrekking in alle alternatieven op dezelfde manier plaats vindt heeft dit geen invloed op de vergelijking van de alternatieven.

Een mogelijke aansluiting van de alternatieven op het hoofdwegennet in knooppunt Azelo is gehanteerd als uitgangspunt en geldt niet als variant. De effecten van een dergelijke aansluiting zijn verkeerskundig doorgerekend. Bij een keuze voor het alternatief Bundeling Spoorlijn is een latere aansluiting op het knooppunt niet aan de orde. Om in dit alternatief een aansluiting te realiseren is een tweede nieuwe weg door het plangebied noodzakelijk, overeenkomend met een deel van de alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat of Bundeling A1/A35. Dat wordt niet als realistisch beschouwd op basis van landschappelijke en maatschappelijke effecten en kosten.

6 Effecten

6.1 Toelichting

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de alternatieven en de varianten beschreven. Daarbij is de opbouw per paragraaf als volgt:

1. Een toelichting op de gehanteerde toetsingscriteria.
2. De effectanalyse. Per criterium is beschreven wat er gebeurt in de te onderscheiden alternatieven; daarbij zijn op een aantal plaatsen alternatieven samengenomen als die voor het betreffende aspect niet onderscheidend zijn.
3. De effectbeoordeling, waarin de effecten zijn uitgedrukt in een +/- beoordeling.

In de effectanalyse is waar relevant aangegeven als het om effecten in de aanlegfase gaat. Waar dat niet is aangegeven, gaat het om effecten in de gebruiksfase, dus na openstelling van de weg.

In de beoordeling is gebruik gemaakt van de volgende sleutel:

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

De effecten zijn daarbij beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie, het nulalternatief. Het kan dan aan de orde zijn dat voor een criterium alle alternatieven hetzelfde scoren, bijvoorbeeld - -, maar er toch een voorkeur aan te geven is. Waar dat aan de orde is, is dat in de toelichting bij de effectbeoordeling aangegeven.

In hoofdstuk 5 zijn voor het alternatief Bundeling Spoorlijn twee varianten aangegeven. Waar deze varianten in de effectanalyse onderscheidend zijn, is dat in de analyse aangegeven. Waar niet is ingegaan op de afzonderlijke varianten zijn ze derhalve niet onderscheidend.

6.2 Verkeer

6.2.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Verkeer zijn opgenomen in tabel 6.1 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.1 Toetsingscriteria Verkeer

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Doorstroming	Kwalitatief (wegbeeld op basis van de modelberekeningen)
Intensiteiten	Kwantitatief (plots, verschilplots, tabellen thermometerpunten)
Robuustheid	Kwalitatief
Verkeersveiligheid	Kwalitatief
Toekomstbestendigheid (geschiktheid voor aansluiting op HWN)	Kwalitatief

In het criterium doorstroming gaat het om de doorstroming op de A1/A35, op de N743 en op de nieuwe verbinding. Het criterium intensiteiten geeft een indicatie voor de mate waarin de verwachte intensiteiten passen bij de wegstructuur en de gewenste functie van de weg. Binnen dit criterium komen ook netwerkeffecten aan de orde buiten het plangebied. Robuustheid gaat om het wegennet als geheel; zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden bij incidenten op een van de routes en is er ruimte als het verkeer sneller groeit dan verwacht? Verkeersveiligheid hangt samen met de combinatie van intensiteiten en weginrichting. Onder toekomstbestendigheid wordt vooruit gekeken naar het effect van de alternatieven in 2040 en naar de geschiktheid voor een toekomstige aansluiting op het hoofdwegennet in knooppunt Azelo.

De analyses in deze paragraaf zijn gebaseerd op de uitkomsten van de verkeersmodelberekeningen. Hiervoor wordt verwezen naar het deelrapport Verkeer. In het deelrapport is meer uitgebreid op de hier benoemde effecten ingegaan.

6.2.2 Effectanalyse

Doorstroming

Nulplusalternatief

De verkeerskundige verschillen met het nulalternatief zijn klein. Naar verwachting is het effect op de doorstroming van het verkeer op de N743 beperkt en op de A1/A35 nihil. Het nulplusalternatief is daarom niet afzonderlijk doorgerekend in het verkeersmodel.

Nieuwe tracés

De nieuwe verbinding zorgt voor een afname van de etmaalintensiteit op de A1/A35 met circa 3% en (in de varianten mét doortrekking van de N743 naar de N744) op de N743 door Borne en Zenderen met circa 30%. Dit heeft een positief effect op de doorstroming op de A1/A35 en een positief effect op de doorstroming op de N743.

De doorstroming op de nieuwe weg is goed. Door aanleg van de nieuwe weg zal het kruispunt De Kluft/Hosbakkeweg aangepast moeten worden omdat er een nieuwe tak bij komt. Een ander aandachtspunt betreft de Van Rechteren Limpurgsingel in Almelo-Oost, voornamelijk rond de kruispunten met de Nijreessingel en de N743. Met de nieuwe verbinding ontstaan namelijk kortere, snellere routes in het gebied, zoals vanuit Almelo-Oost en ook vanuit Albergen naar en van de aansluitingen Borne-West (A1/A35) en Hengelo-Noord (A1), als alternatief voor de routes via de A35 (via aansluitingen Almelo-Zuid en -West. Deze Van Rechteren Limpurgsingel kent momenteel al een hoge belasting; een verdere toename van intensiteiten vraagt om nadere maatregelen op dit traject.

De nieuwe tracés leiden niet tot relevante negatieve effecten op doorstroming in Bornerbroek en Albergen.

Intensiteiten

Nulplusalternatief

De verkeerskundige verschillen met het nulalternatief zijn klein. Naar verwachting is het effect op de intensiteiten van het verkeer op de N743 beperkt en op de A1/A35 nihil. Ook elders in het studiegebied worden geen relevante veranderingen van intensiteiten verwacht. Het nulplusalternatief is daarom niet afzonderlijk doorgerekend in het verkeersmodel.

Nieuwe tracés

De nieuwe verbinding zorgt voor een afname van de etmaalintensiteit op de A1/A35 met circa 3% en (in de varianten mét doortrekking van de N743 naar de N744) op de N743 door Borne en Zenderen met circa 30%.

De intensiteiten op de nieuwe weg bedragen circa 10.000 mvt/etmaal en bij doortrekking naar de N744 ten noorden van Zenderen circa 3.000 voertuigen per etmaal extra. Deze intensiteiten passen goed bij een 2x1-gebiedsontsluitingsweg.

De nieuwe verbinding trekt het meeste verkeer (circa 21.000 mvt/etm) in het alternatief Bundeling Spoorlijn mét afwaardering van de bestaande N743 door Borne en Zenderen. Een dergelijke afwaardering van de N743 door Borne en Zenderen leidt ook tot een verdere afname van de verkeersintensiteiten aldaar, met circa 45% in Bundeling A1/A35 en de beide andere alternatieven ten zuiden van het spoor en met circa 90% bij Bundeling Spoorlijn..

Een aandachtspunt is de route over de Kluft in Borne tussen de aansluiting Borne-West en de nieuwe verbinding. De intensiteit neemt hier met circa 30% toe. Op dit moment is overcapaciteit in dit kruispunt aanwezig. Voor de toename is een aanpassing van het kruispunt nodig.

In Almelo leidt de nieuwe verbinding circa 10% afname van het verkeer op de Nijreessingel en een kleine toename (circa 3%) op de Van Rechteren Limpurgsingel. Door de nu al hoge belasting van de kruispunten op deze weg leidt dit mogelijk tot overbelasting.

Ook op de Bornsestraat in Bornerbroek is een toename van intensiteiten te zien, met circa 6%, behalve bij het alternatief Bundeling Spoorlijn. Bij een aansluiting in knooppunt Azelo slaat dit om in een afname. Dit duidt op een verkeersstroom tussen het achterland (uit en/of via Albergen) en de A1 richting Apeldoorn. Voor het noord-zuid-verkeer door Bornerbroek is echter in alle varianten sprake van een afname ten opzichte van de referentie. Per saldo gaat er door Bornerbroek daardoor niet meer verkeer.

De nieuwe verbinding leidt in de meeste varianten tot een kleine (<5%) toename van het verkeer in Albergen. Bij een aansluiting op het hoofdwegennet in het knooppunt Azelo is het effect iets groter dan 10%. Ook de variant Bundeling Spoorlijn zonder omlegging van de N744 laat hier een toename zien, namelijk met 10 %.

Robuustheid

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief voegt geen infrastructuur toe in het gebied en draagt daarom niet bij aan de robuustheid van het wegennet in de regio.

Nieuwe tracés

De nieuwe verbinding draagt positief bij aan de robuustheid van het wegennet. Er ontstaat een extra uitwijkmogelijkheid bij congestie op de A1/A35 of bij verstoringen op de N743. Dit positieve effect wordt minder als de bestaande route door Borne en Zenderen flink wordt afgewaardeerd. De robuustheid neemt toe bij een aansluiting op het hoofdwegennet in knooppunt Azelo; er ontstaat dan een betere verdeling tussen de aansluitingen bij Borne en bij Almelo..

Verkeersveiligheid

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt tot een beperkte verbetering van de verkeersveiligheid in Zenderen. Dit is toegelicht in tabel 5.1 bij de ontwikkeling van dit alternatief. Er is geen invloed op de verkeersveiligheid elders.

Nieuwe tracés

Door de afname van de intensiteiten op de A1/A35 en op de N743 van Borne tot en met Zenderen neemt de verkeersveiligheid op deze wegen toe. De nieuwe verbinding vormt een nieuwe bron voor verkeersongevallen, maar door de uitvoering conform duurzaam veilig zal hier sprake zijn van een relatief veilige situatie. Door de toename van verkeer over bestaande N-wegen, namelijk vanaf de Vloedbelt via N743 en N349 tot aan de N36 zal het risico op ongevallen daar toenemen.

Een positief effect is te verwachten voor de verkeersveiligheid op de Bornerbroeksestraat. In de huidige situatie komen veel ongevallen voor op dit wegvak. Door scheiding lokaal en doorgaand verkeer en een ander snelheidsregime zal het aantal ongevallen afnemen.

Toekomstbestendigheid

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief is voor dit criterium vergelijkbaar met het nulalternatief. Er treedt geen verbetering van de toekomstbestendigheid van het regionale wegennet op.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 zijn in de toekomst goed aan te sluiten in knooppunt Azelo. In Bundeling Beekdal is een wat meer ingrijpende oplossing nodig: een langer nieuw tracé door het gebied over/langs de Braamhaarsstraat. In Bundeling Spoorlijn is een aansluiting niet goed denkbaar omdat er dan een langere nieuwe doorsnijding van het gebied *en* een nieuwe spooronderdoorgang nabij Het Vlier noodzakelijk is.

Bij alle nieuwe tracés ontstaat er wel meer ruimte voor groei op het regionale wegennet.

6.2.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.2 Effectbeoordeling Verkeer

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Doorstroming	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Intensiteiten	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Robuustheid	0	0	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0/+	+	+	+	+
Toekomstbestendigheid	0	0	+	+	0/+	0

Alle nieuwe tracés zijn gelijkwaardig positief voor doorstroming en intensiteiten. Omdat de effecten op de A1/A35 (primaire doelstelling) beperkt zijn is de beoordeling beperkt positief. Het nulplusalternatief is vrijwel gelijk aan de referentie en is daarom neutraal beoordeeld.

Een nieuwe verbinding scoort, ongeacht het tracé, positief voor robuustheid en voor verkeersveiligheid. Het nulplusalternatief is beperkt positief voor de verkeersveiligheid in Zenderen.

Alleen voor toekomstbestendigheid is er in de beoordeling een verschil tussen de tracé-alternatieven. Bij Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 kan dit relatief eenvoudig in de directe nabijheid van het knooppunt. Bij Bundeling Beekdal is het aanvullend nodig om een nieuwe gebiedsontsluitingsweg naast de Braamhaarsstraat aan te leggen naar het knooppunt Azelo. Bij Bundeling Spoorlijn dient een nieuwe gebiedsontsluitingsweg te worden aangelegd vanaf het knooppunt Azelo tot de Vloedbelt en

is het dus nodig een extra ongelijkvoerse kruising aan te leggen onder het spoor nabij het Vlier.

6.3 Woon- en leefmilieu

6.3.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Woon- en leefmilieu zijn opgenomen in tabel 6.3 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.3 Toetsingscriteria Woon- en Leefmilieu

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Beïnvloeding geluid door wegverkeer	Kwantitatief
Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , grof stof/waaivuul)	Kwalitatief en kwantitatief
Trillingen	Kwalitatief
Beïnvloeding externe veiligheid	Kwalitatief
Beïnvloeding gezondheid	Kwalitatief
Barrièrewerking / oversteekbaarheid	Kwalitatief
Sociale cohesie	Kwalitatief

De effecten van geluid, trillingen, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn beschreven op basis van de veranderingen in de verkeersstromen die volgen uit de berekeningen met het verkeersmodel.

Voor geluid is daarbij uitgegaan van de wettelijke geluidszone van 250 meter aan weerszijden van de nieuwe weg. Dit is de geluidszone voor een weg in buitenstedelijk gebied met maximaal twee rijstroken. Langs bestaande wegen leidt een toename van de verkeersintensiteit met 30% tot een toename in de geluidbelasting van 1 dB(A). Op basis hiervan is aangegeven langs welke wegen sprake kan zijn van een merkbare toename van de geluidbelasting.

Voor trillingen en luchtkwaliteit is de zone waarbinnen effecten merkbaar zijn smaller, uitgegaan is van een zone van 50 meter.

Voor externe veiligheid zijn de alternatieven beoordeeld op basis van mogelijke verschuivingen van bestaande routes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (vooral LPG).

Gezondheid wordt deels beïnvloed door milieufactoren als geluidbelasting en luchtkwaliteit, maar ook door geurhinder en deels door aanwezigheid van voldoende openbaar groen en de mogelijkheden in een woongebied om te wandelen en te fietsen.

Barrièrewerking/oversteekbaarheid is bepaald op basis van de doorsnijding van buurtschappen door de nieuwe weg en op basis van grote veranderingen in de verkeersintensiteiten op bestaande wegen. Een grote toename van de barrièrewerking kan leiden tot verlies aan sociale cohesie in een buurtschap. Onder het criterium sociale cohesie is ook de mogelijk noodzakelijk sloop van woningen betrokken vanwege de mogelijke impact van gedwongen verhuizingen op een buurtschap.

6.3.2 Effectanalyse

Geluid

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt tot een verbetering van de doorstroming over de N743 door Borne en Zenderen en daarmee tot een beperkte verhoging van de verkeersintensiteit op deze route. Deze toename is aanmerkelijk minder dan 30%, waardoor het effect op de geluidbelasting minder dan 1 dB(A) is. Dit is geen merkbaar effect. De aanleg van een geluidswal op het gedeelte Rondweg in Borne (maatregel 9) zal een verbetering geven ten opzichte van de huidige situatie.

Nieuwe tracés

De nieuwe weg leidt bij een intensiteit van circa 15.000 mvt/etmaal (inclusief doortrekking naar N744) tot een geluidsniveau van circa 50dB(A) (etmaalwaarde) op circa 250 meter afstand van de weg. Voor het gedeelte N743-N744 (intensiteit circa 10.000 mvt/etmaal) is dit circa 150 meter.

Voor de beoordeling van de geluidstoename is ook van belang wat het achtergrondniveau is. In de geluidszone van de snelweg of de spoorlijn is de invloed van de toename van de geluidbelasting door de nieuwe weg kleiner dan in de tussengebieden waar snelweg en spoorlijn minder te horen zijn.

Bundeling Bornerbroeksestraat

De nieuwe weg leidt tot een merkbare toename van de geluidbelasting voor een aantal woningen (ordegrootte twintig) in het buitengebied aan weerszijden van de Bornerbroeksestraat. Het effect hiervan is beperkt aan de zuidzijde vanwege de aanwezige geluidbelasting van de A1/A35 en meer merkbaar aan de noordzijde van de weg. In de boog vanaf de rotonde nabij knooppunt Azelo tot de spoorlijn betreft het enkele woningen (5-10) in het buitengebied en langs de Braamhaarsstraat. Hier is het effect meer merkbaar dan langs de snelweg. In het gedeelte vanaf het spoor tot aan de N743 betreft het opnieuw enkele woningen (< 5). Tussen de N743 en de N744 betreft het opnieuw enkele (<5) woningen.

Door de veranderingen in de verkeersintensiteiten op bestaande wegen treedt een afname van de geluidbelasting op voor de direct omwonenden van de N743/N744 in Zenderen. Langs de N743 is dit circa 1 dB(A) voor circa 200-300 inwoners. Voor de inwoners die niet direct langs de N743 wonen is het effect ook positief, maar beperkter. Langs de N744 leidt de knip die samenhangt met de verbinding N743-N744 tot een afname van de geluidbelasting voor circa vijftig inwoners.

De verkeerstoename in Bornerbroek is maximaal circa 10% op de oost-westverbinding Bornsestraat-Entersestraat. Dit leidt niet tot een merkbare toename van de geluidbelasting. In Albergen is de toename van het verkeer circa 5-10%. Ook daar treedt geen merkbare toename van de geluidbelasting op.

Bundeling A1/A35

De nieuwe weg leidt tot een merkbare toename van de geluidbelasting voor een beperkt aantal woningen (5-10) in het buitengebied tussen A1/A35 en Bornerbroeksestraat. Het effect hiervan is beperkt vanwege de aanwezige geluidbelasting van de A1/A35. In de boog vanaf de rotonde nabij knooppunt Azelo tot de spoorlijn betreft het opnieuw enkele woningen (5-10) in het buitengebied en langs de Braamhaarsstraat. Hier is het effect meer merkbaar dan langs de snelweg. In het gedeelte vanaf het spoor tot aan de N743 betreft het opnieuw enkele woningen (< 5). Tussen de N743 en de N744 betreft het opnieuw enkele (<5) woningen.

Door de veranderingen in de verkeersintensiteiten op bestaande wegen treedt een afname van de geluidbelasting op voor de direct omwonenden van de N743/N744 in Zenderen. Langs de N743 is dit circa 1 dB(A) voor circa 200-300 inwoners. Voor de inwoners die niet direct langs de N743 wonen is het effect ook positief, maar beperkter. Langs de N744 leidt de knip die samenhangt met de verbinding N743-N744 tot een afname van de geluidbelasting voor circa vijftig inwoners.

De verkeerstoename in Bornerbroek is circa 10% op de oost-westverbinding Bornsestraat-Entersestraat. Dit leidt niet tot een merkbare toename van de geluidbelasting. In Albergen is de toename van het verkeer circa 5-10%. Ook daar treedt geen merkbare toename van de geluidbelasting op.

Bundeling Beekdal

De nieuwe weg leidt tot een merkbare toename van de geluidbelasting voor een aantal woningen (ordegrootte twintig) in het buitengebied aan weerszijden van de Bornerbroeksestraat en de Retraitehuisweg. Het effect hiervan is beperkt aan de zuidzijde vanwege de aanwezige geluidbelasting van de A1/A35 en meer merkbaar aan de noordzijde van de weg. In de boog vanaf de rotonde nabij knooppunt Azelo tot de spoorlijn betreft het enkele woningen (5-10) in het buitengebied en langs de Braamhaarsstraat. Hier is het effect meer merkbaar dan langs de snelweg. In het gedeelte vanaf het spoor tot aan de N743 betreft het opnieuw enkele woningen (< 5). Tussen de N743 en de N744 betreft het opnieuw enkele (<5) woningen.

Door de veranderingen in de verkeersintensiteiten op bestaande wegen treedt een afname van de geluidbelasting op voor de direct omwonenden van de N743/N744 in Zenderen. Langs de N743 is dit circa 1 dB(A) voor circa 200-300 inwoners. Voor de inwoners die niet direct langs de N743 wonen is het effect ook positief, maar beperkter. Langs de N744 leidt de knip die samenhangt met de verbinding N743-N744 tot een afname van de geluidbelasting voor circa vijftig inwoners.

De verkeerstoename in Bornerbroek is circa 10% op de oost-westverbinding Bornsestraat-Entersestraat. Dit leidt niet tot een merkbare toename van de geluidbelasting. In Albergen is de toename van het verkeer circa 5-10%. Ook daar treedt geen merkbare toename van de geluidbelasting op.

Bundeling Spoorlijn

De nieuwe weg leidt tot een merkbare toename van de geluidbelasting voor een aantal woningen (ordegrootte twintig) in het buitengebied rondom de Meester Thienweg en in het buitengebied van Zenderen. De geluidbelasting van de weg langs het spoor op de kern Zenderen valt weg tegen de al aanwezige geluidbelasting van het spoor en de N743. Tussen de N743 en de N744 betreft het opnieuw enkele (<5) woningen.

Door de veranderingen in de verkeersintensiteiten op bestaande wegen treedt een afname van de geluidbelasting op voor de direct omwonenden van de N743/N744 in Zenderen. Langs de N743 is dit circa 1 dB(A) voor circa 200-300 inwoners. Voor de inwoners die niet direct langs de N743 wonen is het effect ook positief, maar beperkter. Langs de N744 leidt de knip die samenhangt met de verbinding N743-N744 tot een afname van de geluidbelasting voor circa vijftig inwoners.

Bundeling Spoorlijn leidt niet tot een toename van de verkeersintensiteiten in Bornebroek en dus ook niet tot een toename van de geluidbelasting. In Albergen is de toename van het verkeer circa 5-10%. Ook daar treedt geen merkbare toename van de geluidbelasting op.

Vergelijking tracés voor geluid

Alle tracés leiden tot een toename van de geluidbelasting in het buitengebied en een afname van de geluidbelasting in Zenderen en Borne. De afname in Zenderen langs de N743 is voor alle alternatieven ongeveer gelijk, maar voor de bundeling Spoorlijn het grootst. De afname in de bebouwde kom Borne langs de N743 is het geringst bij het alternatief Bundeling Spoorlijn.

De toename in het buitengebied is het grootste voor de alternatieven Bundeling Bornebroeksestraat en Bundeling Beekdal en het kleinste voor de alternatieven Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn. Bij Bundeling A1/A35 verdwijnt het geluid voor een deel van het tracé grotendeels onder het geluid van de snelweg A1/A35.

Luchtkwaliteit

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt tot een verbetering van de doorstroming over de N743 door Borne en Zenderen en daarmee tot een beperkte verhoging van de verkeersintensiteit op deze route. Deze beperkte toename zorgt enerzijds voor een beperkte verhoging van de emissies door het verkeer, anderzijds neemt de emissie af doordat er minder wachtend verkeer voor de kruising N743-N744 staat. Het opgetelde effect is neutraal.

Nieuwe tracés

Alle tracés leiden tot een toename van de emissies in het buitengebied en een afname van de emissies vanaf de huidige N743 door Borne en Zenderen. De tracé-alternatieven zijn daarin niet echt onderscheidend. Het aantal woningen in de meest relevante zone (50 meter) is in de alternatieven Bundeling Bornebroeksestraat en Bundeling Beekdal beperkt groter dan in de alternatieven Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn.

Trillingen

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt tot een verbetering van de doorstroming over de N743 door Borne en Zenderen en daarmee tot een beperkte verhoging van de verkeersintensiteit op deze route. Deze beperkte toename zorgt enerzijds voor een zeer beperkte toename van trillingen door meer vrachtverkeer, anderzijds voor een afname door minder remmen en optrekken en een meer gelijkmatige doorstroming. Het opgetelde effect is neutraal.

Nieuwe tracés

Alle tracés leiden tot een toename van trillingen in het buitengebied en een afname van trillingen vanaf de huidige N743 door Borne en Zenderen. De tracé-alternatieven zijn daarin niet echt onderscheidend. Het aantal woningen in de meest relevante zone (50 meter) is in de alternatieven Bundeling Bornebroeksestraat en Bundeling Beekdal beperkt groter dan in de alternatieven Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn.

Het aantal inwoners dat profiteert van de afname langs de bestaande weg is aanmerkelijk groter dan het aantal inwoners dat enige hinder kan ondervinden van de nieuwe weg.

Externe veiligheid

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt niet tot een verschuiving in het vervoer van gevaarlijke stoffen zoals LPG. Er is daarom geen effect op de externe veiligheid.

Nieuwe tracés

De A1/A35 is aangewezen als hoofdroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het plangebied is alleen sprake van bevoorrading van lokale afnemers van bijvoorbeeld LPG. Het aantal vervoersbewegingen over de N743 is laag. De nieuwe weg leidt niet tot effecten voor de externe veiligheid. Wel kan gesteld worden dat uit oogpunt van externe veiligheid alle alternatieven het mogelijk maken dat transport met gevaarlijke stoffen niet meer door de bebouwde kom van Zenderen rijdt.

Gezondheid

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief heeft in Zenderen een neutraal effect op de geluidbelasting en op de luchtkwaliteit. Ook leidt het nulplusalternatief niet tot een wezenlijke aanpassing van de openbare ruimte binnen Zenderen die bijdraagt aan meer wandelen en fietsen. Daarom is er in Zenderen geen resulterend effect op de gezondheid. In Borne leidt het positieve effect op de geluidbelasting tot een klein positief effect voor de gezondheid.

Nieuwe tracés

De nieuwe tracés leiden tot een toename van de geluidbelasting en de luchtverontreiniging in het buitengebied. De aantrekkelijkheid van het buitengebied voor wandelen en fietsen neemt hierdoor ook af. Dit effect is relatief het grootste bij de alternatieven die meer midden door het gebied gaan: Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling Beekdal.

Barrièrewerking/oversteekbaarheid/sociale cohesie/te amoveren woningen

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt alleen tot effecten in Zenderen en in Borne. Door de maatregelen in het nulplusalternatief neemt de oversteekbaarheid van de weg toe vanwege de aanleg van een fietsbrug in Borne en een slimme VRI of rotonde met fietsers in de voorrang en “zebra’s” bij de rotonde voor voetgangers in Zenderen. Buiten de geregelde kruispunten zal de oversteekbaarheid afnemen door de gestage groei van de intensiteiten.

Het nulplusalternatief leidt niet tot gedwongen sloop van woningen, wel van een horecagebouw in het centrum van Zenderen.

Nieuwe tracés

De nieuwe tracés leiden tot een verbetering van de oversteekbaarheid in Zenderen vanwege de verminderde verkeersintensiteit op de N743. In het buitengebied kan een nieuwe barrière ontstaan. Per tracé betekent dit het volgende:

Bundeling Bornerbroeksestraat

Het tracé leidt ertoe dat de Bornerbroeksestraat tussen de Hosbakkeweg en Braamhaarsstraat een barrière vormt voor de omgeving ten noordoosten en zuidwesten van deze weg. Oversteken zijn alleen mogelijk bij de rotonde Braamhaarsstraat en de rotonde Hosbakkeweg. Overburen worden van elkaar gescheiden.

Het tracé leidt tot de mogelijke sloop van één woning aan de noordzijde van de Bornerbroeksestraat.

De doortrekking naar de N744 leidt mogelijk tot de sloop van een woning langs de Albergerweg.

Bundeling A1/A35

Het tracé leidt door de bundeling met de snelweg niet tot een nieuwe doorsnijding van het buurtschap Azelo rond de Bornerbroeksestraat. Wel ontstaat een beperkte barrière tussen het oostelijke (Borne) en het westelijke (Almelo) deel van de Bornerbroeksestraat. De verbindingen over de A1/A35 (Kuipersweg/Bloksteegweg) blijven in stand.

Het tracé leidt tot de mogelijke sloop van twee woningen, aan de Bloksteegweg en aan de zuidzijde van de Bornerbroeksestraat. De doortrekking naar de N744 leidt mogelijk tot de sloop van een woning langs de Albergerweg.

Bundeling Beekdal

Het tracé leidt er toe dat de Bornerbroeksestraat tussen de Hosbakkeweg en Braamhaarsstraat een barrière vormt voor de omgeving ten noordoosten en zuidwesten van deze weg. Er ontstaat ook een barrière tussen het noordelijk en het zuidelijk deel van de Retraitehuisweg. Het tracé versterkt de barrière van het spoor voor de relatie Braamhaarsstraat naar Zenderen.

Het tracé leidt tot de mogelijke sloop van drie woningen aan de Retraitehuisweg. De doortrekking naar de N744 leidt mogelijk tot de sloop van een woning langs de Albergerweg.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé veroorzaakt in de gestrekte variant barrièrewerking tussen de hoeven rond de Meester Thienweg. In de gebogen variant neemt de barrière tussen alle woningen rond de Meester Thienweg en Borne toe.

Het tracé leidt niet tot een noodzakelijke sloop van woningen.

De doortrekking naar de N744 leidt mogelijk tot de sloop van een woning langs de Albergerweg.

6.3.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.4 Effectbeoordeling Woon- en leefmilieu

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroeksestraat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Beïnvloeding geluid door wegverkeer	0	0	-	0/-	-	0/-
Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5})	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Trillingen	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Beïnvloeding externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding gezondheid	0	0	0/-	0	0/-	0
Barrièrewerking/oversteekbaarheid/sociale cohesie	0	0/+	-	0/-	-	-

De effecten op het criterium geluid zijn voor de tracé-alternatieven negatief beoordeeld aangezien de geluidstoename voor de bewoners van het relatief rustige buitengebied zwaarder weegt dan de kleinere geluidsafname voor het grotere aantal inwoners van Zenderen. De tracé-alternatieven zijn licht onderscheidend. Voor het nulplusalternatief is het effect neutraal.

Voor luchtkwaliteit zijn alle tracé-alternatieven licht negatief beoordeeld vanwege de toename van de emissies vanwege de toename van het verkeer door het studiegebied. Dit is niet onderscheidend voor deze alternatieven. Voor het nulplusalternatief is het effect neutraal.

Voor trillingen weegt de afname voor de grote groep inwoners in Zenderen zwaarder dan de toename voor de kleine groep bewoners in het buitengebied. De tracé-alternatieven scoren daarom beperkt positief. Voor het nulplusalternatief is het effect neutraal.

Er zijn geen effecten op de externe veiligheid. Alle alternatieven scoren neutraal.

Op het aspect gezondheid zijn de alternatieven Bornerbroeksestraat en Beekdal beperkt negatief beoordeeld vanuit de combinatie geluidbelasting en doorsnijding groene wandel- en fietsroutes. In de andere alternatieven zijn de effecten kleiner. Deze zijn als neutraal beoordeeld.

Voor het criterium barrièrewerking/oversteekbaarheid/sociale cohesie is het nulplusalternatief beperkt positief beoordeeld vanwege de maatregelen in Borne en Zenderen die de veiligheid van de oversteek vergroten. Alle nieuwe tracés scoren negatief. Bundeling A1/A35 het minst negatief vanwege de bundeling met de snelweg voor een deel van het tracé..

6.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

6.4.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn opgenomen in tabel 6.5 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.5 Toetsingscriteria Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Beïnvloeding bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen	Kwalitatief
Beïnvloeding openheid en schaal van het landschap	Kwalitatief
Verlies of aantasting cultuurhistorische gebieden, structuren en elementen	Kwalitatief
Verlies of aantasting archeologische waarden	Kwalitatief

De effecten binnen dit thema zijn uitvoerig beschreven in het rapport Landschapsanalyse en waardering (Sweco 2020), dat een onderliggende rapportage voor het PlanMER vormt. Op basis van de analyse in dat rapport zijn de effecten op de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie hieronder samengevat beschreven op basis van de in de NRD voorgestelde criteria. In het landschapsrapport is een onderverdeling in meer criteria gehanteerd en zijn de tracés kwalitatief beoordeeld.

6.4.2 Effectanalyse

Beïnvloeding bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen maatregelen rond de bestaande N743 en leidt daarom niet tot effecten op bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Het tracé doorsnijdt het oude hoevelandschap ten noorden van Zenderen in het doorgetrokken gedeelte tussen N743 en N744. Langs de vuilstort is er sprake van een mogelijke aantasting van lage landduinen (steilranden).

De weg doorkruist alle landschapstypen, behalve het essenlandschap. De meest opvallende doorkruising is die met de 'halve maanvormige' gordeldekzandrug en de uitloper daarvan richting het westen. Hierdoor worden duidelijke verhogingen in het landschap aangetast.

Het situeren van de weg ten noorden van de huidige Bornerbroeksestraat zorgt aan de noordzijde voor aantasting van het landschappelijk groen bij de Vaaltweg maar aan de zuidzijde voor het behoud en aanvulling van de bomenrij, ruimte om de weg in te passen en meer ruimte voor de woningen ten zuiden van de weg. Het alternatief doorkruist wel een bossage van het jonge heide- en ontginninglandschap.

Bundeling A1/A35

Het tracé doorsnijdt het oude hoevelandschap ten noorden van Zenderen in het doorgetrokken gedeelte tussen N743 en N744. Langs de vuilstort is er sprake van een mogelijke aantasting van lage landduinen (steilranden).

De weg doorkruist alle landschapstypen, behalve het essenlandschap; het grootste gedeelte gaat door het jonge heide- en broekontginninglandschap en een bossage. Andere groenstructuren die dit alternatief doorsnijdt zijn relatief jonge groenstructuren die zijn aangeplant als inpassing van de snelweg. Een opvallende doorkruising is die van een deel van een gordeldekzandrug.

Bundeling Beekdal

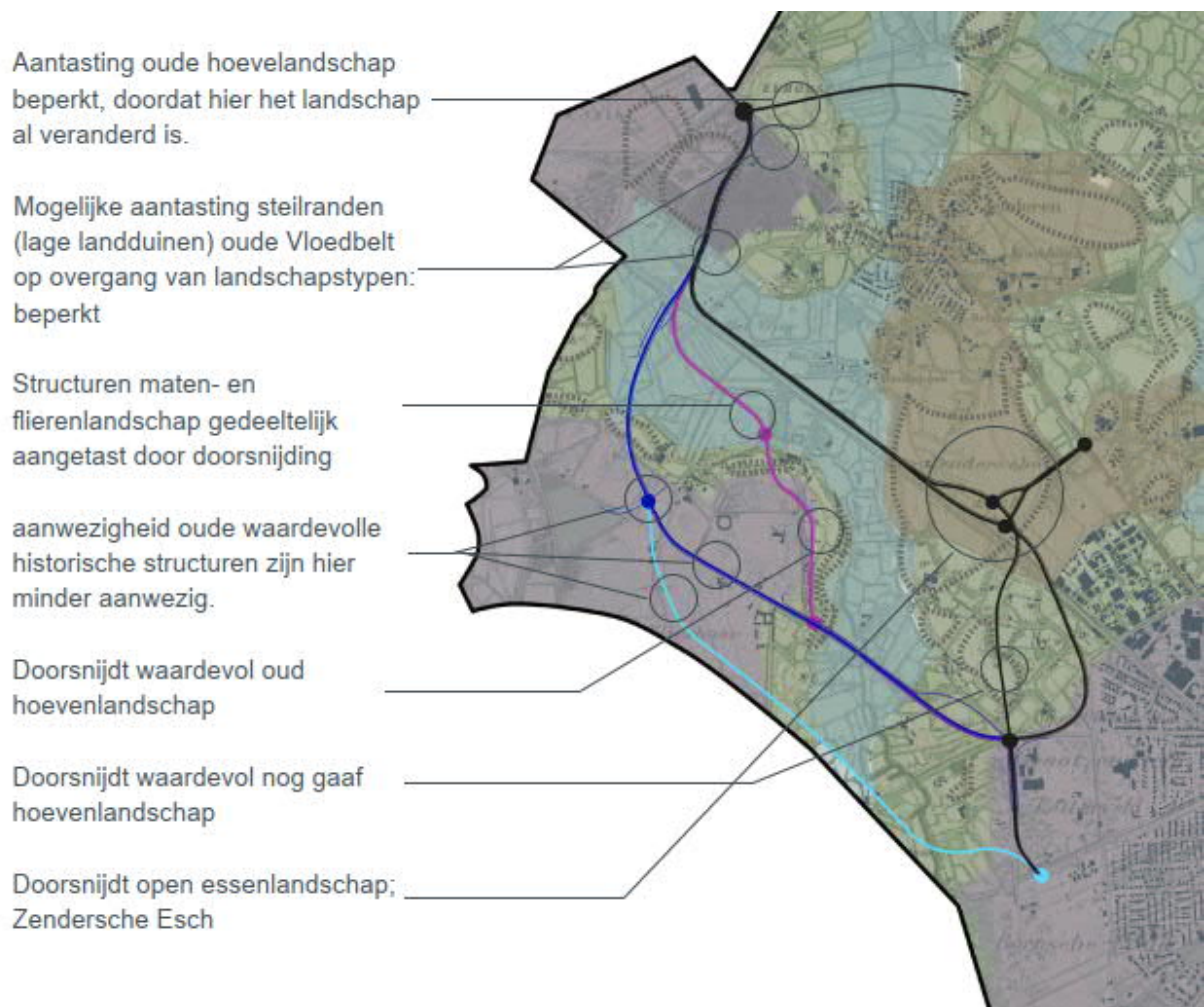
Het tracé doorsnijdt het oude hoevelandschap ten noorden van Zenderen in het doorgetrokken gedeelte tussen N743 en N744. Langs de vuilstort is er sprake van een mogelijke aantasting van lage landduinen (steilranden). Vervolgens doorsnijdt het tracé een waardevol oud hoevenlandschap bij de Retraitehuisweg.

Ook dit alternatief doorkruist alle landschapstypen, behalve het essenlandschap. De meest opvallende doorkruising is die met de 'halve maanvormige' gordeldekzandrug en de uitloper daarvan richting het westen. Duidelijke verhogingen in het landschap worden aangetast. De weg zorgt tevens voor een extra ruimtevraag van het beekdal van de Azelerbeek.

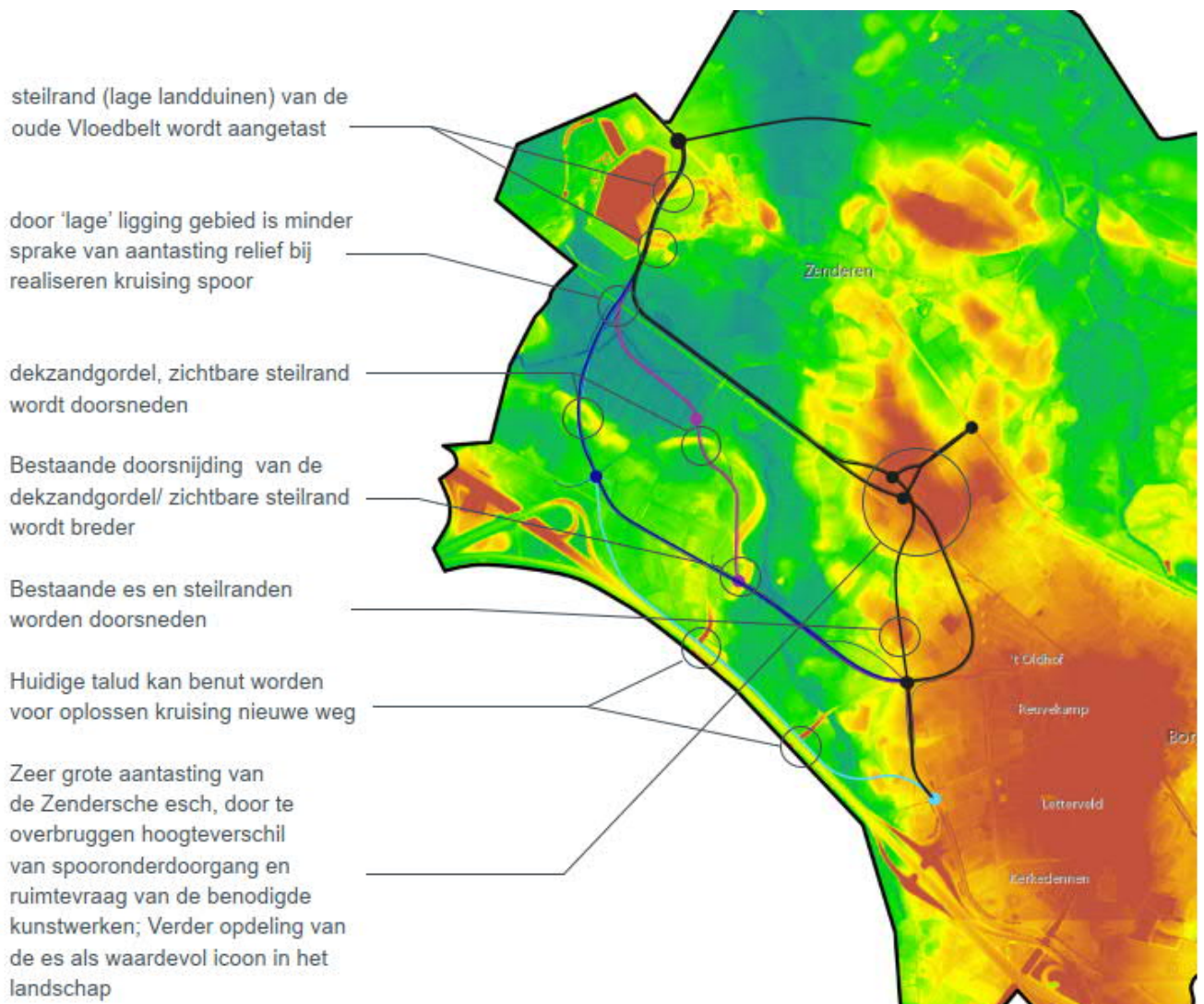
Bundeling Spoorlijn

Het tracé doorsnijdt het oude hoevelandschap ten noorden van Zenderen in het doorgetrokken gedeelte tussen N743 en N744. Langs de vuilstort is er sprake van een mogelijke aantasting van lage landduinen (steilranden). Richting Borne doorsnijdt het tracé het waardevolle open essenlandschap van de Zendersche Esch en (in de gestrekte variant) een nog gaaf waardevol hoevenlandschap ten noorden van de Vaaltweg. Dit alternatief doorkruist de van oorsprong hoge stuwwal, waar een es is opgebracht; De Zendersche Esch. De weg zorgt hier voor een fragmentatie van de open es als eenheid, door de benodigde kunstwerken voor de spoorkruising die insnijden in de es en de aantakking op de N743. Ook doorkruist dit alternatief een nog vrijwel gave gordeldekzandrug. Bij beide doorsnijdingen wordt ook het hoogteverschil aangetast. De gestrekte variant van dit alternatief heeft ook nog als gevolg dat een nog gaaf oude hoevenlandschap wordt aangetast; het ensemble van bebouwing en landschapselementen wordt doorsneden en de samenhang zal verdwijnen. Ook in de gebogen variant zullen oude landschapselementen moeten wijken.

In figuur 6.1 zijn ter illustratie de locaties aangegeven waar landschapstypen worden doorsneden. Figuur 6.2 toont de locaties waar doorsnijding en daarmee versterking van kenmerkende hoogteverschillen plaats vindt. Figuur 6.3 laat de doorsnijding van landschappelijke groenelementen zien.



Figuur 6.1 Doorsnijding landschapstyperingen



Figuur 6.2 Doorsnijding hoogteverschillen als kenmerkende landschapselementen



Figuur 6.3 Doorsnijding landschappelijke groenstructuren

Beïnvloeding openheid en schaal van het landschap

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen maatregelen rond de bestaande N743 en leidt daarom niet tot effecten op de openheid en de schaal van het landschap.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Het tracé doorsnijdt landschappelijk waardevolle open gebieden aan de noordzijde van Zenderen en in de bocht tussen het spoor en de Braamhaarsstraat (kruising Kleine Doorbraak).

Bundeling A1/A35

Het tracé doorsnijdt landschappelijk waardevolle open gebieden aan de noordzijde van Zenderen en in de bocht tussen het spoor en de Braamhaarsstraat (kruising Kleine Doorbraak).

Bundeling Beekdal

Het tracé doorsnijdt landschappelijk waardevolle open gebieden aan de noordzijde van Zenderen, in de bocht tussen het spoor en de Braamhaarsstraat (kruising Kleine Doorbraak) en langs het Beekdal van de Azelerbeek.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé doorsnijdt landschappelijk waardevolle open gebieden aan de noordzijde van Zenderen en de open Zendersche Esch.

Verlies of aantasting van cultuurhistorische gebieden, structuren of elementen

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen maatregelen rond de bestaande N743 en leidt daarom niet tot effecten op cultuurhistorische waarden.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Het tracé leidt tot aantasting van Erve Ibbenhorst, bij de aansluiting van de doortrekking rondom Zenderen op de N744. Verder leidt het tracé tot aantasting van enkele erven.

Bundeling A1/A35

Het tracé leidt tot aantasting van Erve Ibbenhorst, bij de aansluiting van de doortrekking rondom Zenderen op de N744. Verder leidt het tracé tot aantasting van enkele erven.

Bundeling Beekdal

Het tracé leidt tot aantasting van Erve Ibbenhorst, bij de aansluiting van de doortrekking rondom Zenderen op de N744.

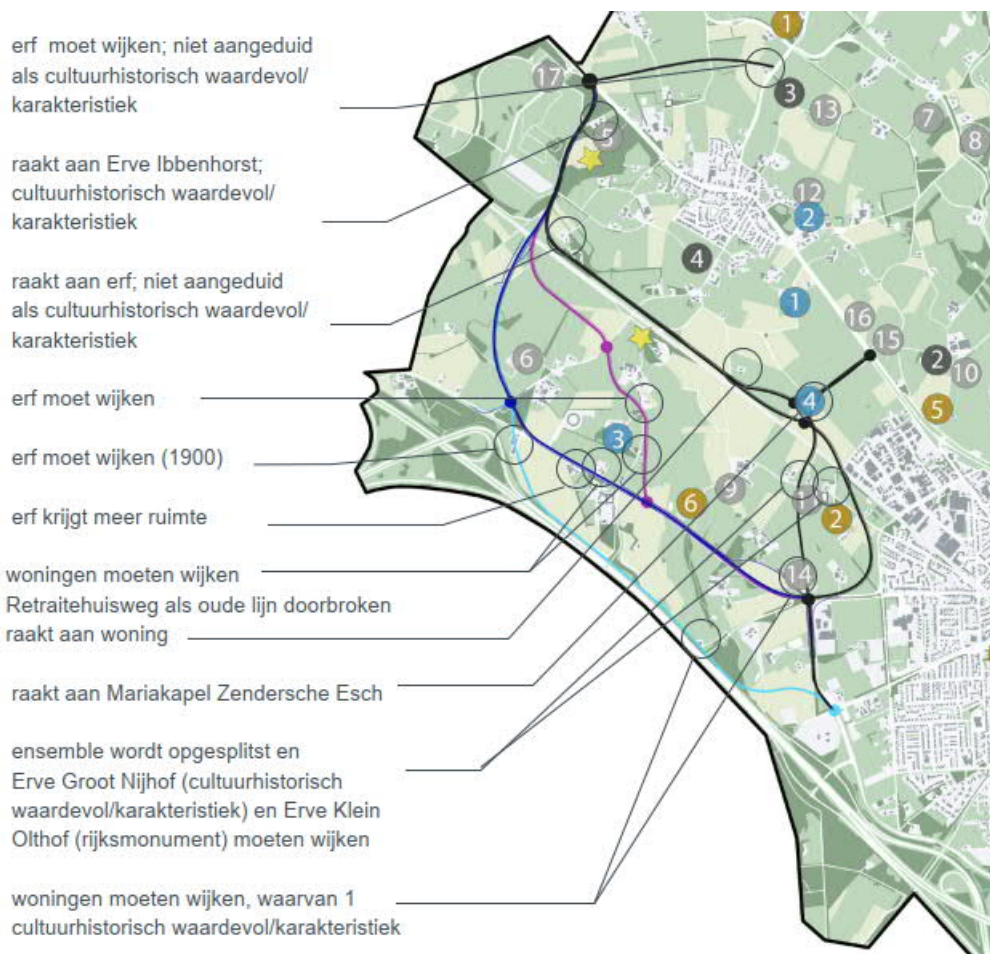
Verder leidt het tracé door nabijheid tot aantasting van het monument De Zwanenhof, het oude agrarisch erf De Zegger, het eeuwenoude bos en herdenkingsmonument Zenderen. De samenhang van deze elementen en de oude structuur van de Retraitehuisweg verdwijnen hierdoor. Ook de kleine veelal 'losse' resterende cultuurhistorische groenelementen worden doorsneden.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé leidt tot aantasting van Erve Ibbenhorst, bij de aansluiting van de doortrekking rondom Zenderen op de N744.

Verder leidt het tracé tot aantasting van de Mariakapel Zendersche Esch. In de gestrekte variant treedt aantasting op van het Rijksmonument Erve Klein Olthof en het ensemble waar deze deel van uit maakt. Dit ensemble is kenmerkend voor het hoevenlandschap.

Figuur 6.4 geeft de locatie aan waar effecten op cultuurhistorische objecten optreden.



Figuur 6.4 Effecten op verstedelijkingpatronen en cultuurhistorische objecten

Verlies of aantasting archeologische waarden

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen maatregelen rond de bestaande N743 en leidt daarom niet tot effecten op archeologische waarden.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Bij de aansluiting op de N744 doorsnijdt het tracé een es met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dat gebeurt tevens in de bocht tussen het spoor en de Braamhaarsstraat, bij de kruising met de Azelerbeek en bij de Vaaltweg. Het tracé doorkruist derhalve vier locaties met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Bundeling A1/A35

Bij de aansluiting op de N744 doorsnijdt het tracé een es met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dat gebeurt tevens in de bocht tussen het spoor en de Braamhaarsstraat en op drie locaties langs de A1/A35. Het tracé doorkruist derhalve vijf locaties met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Bundeling Beekdal

Bij de aansluiting op de N744 doorsnijdt het tracé een es met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit gebeurt tevens bij de Retraitehuisweg, bij de kruising met de Azelerbeek en bij de Vaaltweg.

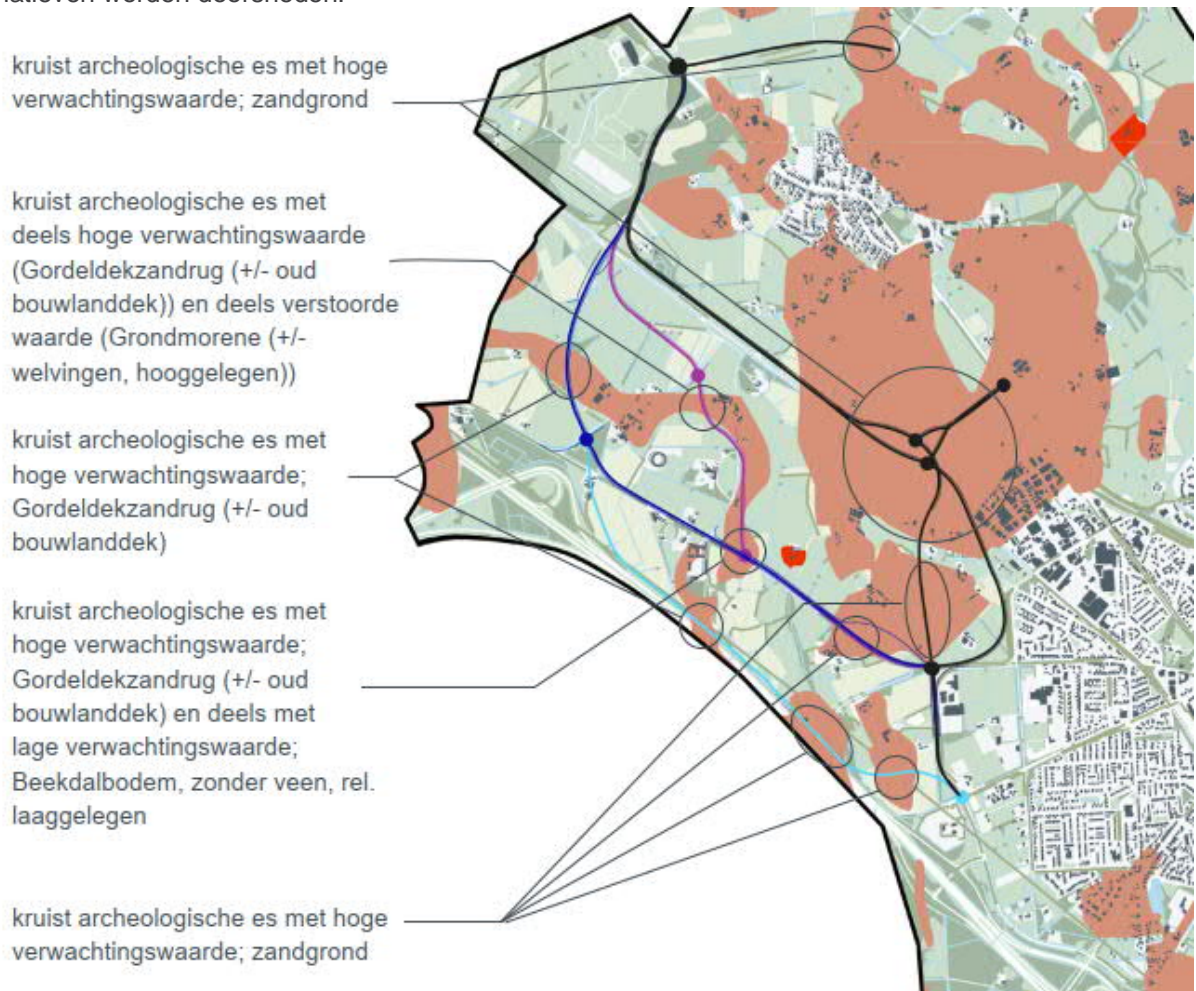
Het tracé doorkruist derhalve vier locaties met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Bundeling Spoorlijn

Bij de aansluiting op de N744 doorsnijdt het tracé een es met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dat gebeurt tevens bij de doorsnijding van de Zendersche Esch en de es ten noorden van de Vaaltweg (in de gestrekte variant).

Het tracé doorkruist derhalve twee of drie (afhankelijk van de variant) locaties met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

In figuur 6.5 zijn ter illustratie de locaties aangegeven waarin archeologische waarden in de alternatieven worden doorsneden.



Figuur 6.5 Doorsnijding archeologie

6.4.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.6 Effectbeoordeling Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Beïnvloeding bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen	0	0	-	0/-	--	--
Beïnvloeding openheid en schaal van het landschap	0	0	-	-	--	--
Verlies of aantasting cultuurhistorische gebieden, structuren en elementen	0	0	-	-	--	--
Verlies of aantasting archeologische waarden	0	0	-	-	-	-

Alle tracé-alternatieven hebben negatieve effecten op bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen en op de openheid van het landschap. Het effect op de Zendersche Esch in Bundeling Spoorlijn wordt daarbij als het zwaarst gezien. Ook Bundeling Beekdal leidt tot een groot negatief effect op deze criteria vanwege de landschappelijke waarde van het beekdal van de Azelerbeek. Bij Bundeling Bornerbroeksestraat en A1/A35 zijn de effecten minder zwaar beoordeeld, (-) respectievelijk (0/-). Bundeling A1/A35 is door de gedeeltelijke ligging langs de snelweg het minst negatief voor het aspect Landschap.

Voor het aspect cultuurhistorie leiden alle tracé-alternatieven tot een negatief effect. Bundeling Beekdal en Bundeling Spoorlijn zijn het meest negatief (- -) omdat deze meer monumenten aantasten dan Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 (-).

Voor het aspect archeologie zijn alle tracés negatief beoordeeld op basis van de doorsnijding van gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

6.5 Natuur

6.5.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Natuur zijn opgenomen in tabel 6.7 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.7 Toetsingscriteria Natuur

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Beïnvloeding Natura2000 (o.a. stikstofdepositie)	Kwantitatief en kwalitatief
Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland en overige natuurgebieden door ruimtebeslag, stikstofdepositie en overige effecten	Kwantitatief en kwalitatief
Beïnvloeding (beschermde) soorten flora en fauna	Kwalitatief
Kansen voor versterking biodiversiteit	Kwalitatief

De beïnvloeding van Natura2000-gebieden is kwalitatief bepaald op basis van de afstand tot deze gebieden. De effecten op NNN-gebieden zijn bepaald op basis van doorsnijding (ruimtebeslag) en nabijheid (verstoring door geluid en licht).

Beïnvloeding van beschermde soorten kan optreden door ruimtebeslag, verstoring (geluid, licht) of aanrijdingen. Dit is kwalitatief beoordeeld op basis van de uitgevoerde soorteninventarisatie.

De kansen voor het versterken van biodiversiteit zijn bepaald op basis van de mogelijkheden tot de inrichting van bermen en groenstroken op agrarische percelen door het ontstaan van overhoeken.

6.5.2 Effectanalyse

Effecten op Natura2000

Het meest nabije Natura2000-gebied ligt op 6 km afstand van het plangebied. Vanwege die afstand is een direct effect vanuit ruimtebeslag of verstoring door geluid- of lichthinder bij voorbaat uitgesloten. Alleen een toename van stikstofdepositie vanwege de toename van verkeersintensiteiten en het uitvoeren van werkzaamheden kan op een dergelijke afstand tot een effect leiden.

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt tot een zeer beperkte verhoging van de verkeersintensiteit op de N743 door Borne en Zenderen. Dit verkeer wordt elders van het wegennet weggetrokken. Deze verschuiving van verkeer leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op de meest nabijgelegen Natura2000-gebieden.

De werkzaamheden om het nulplusalternatief te realiseren zijn beperkt. Dit leidt op basis van expertbeoordeling niet tot een relevante toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Nieuwe tracés

De nieuwe tracés leiden tot een toename van het verkeer door het plangebied en daarmee tot een toename van de emissies vanuit het plangebied. Voor een deel is er sprake van verschuiving van verkeer, voor een deel ook van een toename ten opzichte van de referentie.

Op basis van de onderlinge afstand tussen de alternatieven, die veel kleiner is dan de afstand tot het meest nabijgelegen Natura2000-gebied zijn de alternatieven niet onderscheidend.

Op basis van een generieke rekenregel is een inschatting gemaakt van de toename van de stikstofdepositie. Een verkeersstroom van 100 mvt/etm geeft 0,02 mol toename op 1 km. Op 6 km is dit nog maximaal 10% daarvan.

Het verkeersmodel laat alleen verschuivingen van verkeerstromen zien, geen toename van autoverkeer door een modal shift. Deze is bij de aanleg van een nieuwe weg in beperkte mate te verwachten (autorijden wordt aantrekkelijker in vergelijking met bijvoorbeeld OV of geen reis maken). Op basis van een expert-beoordeling hebben we te maken met maximaal 1.000 mvt/etmaal toename. Dat geeft een toename van 0,2 mol/ha/jaar op 1 km dus een toename van circa 0,02 mol/ha/jaar op 6 km afstand. Deze toename is ecologisch niet relevant en daarmee leiden de alternatieven niet tot een effect op Natura2000.

Ook de werkzaamheden om de nieuwe weg te realiseren kunnen tot een toename van stikstofdepositie leiden. Bij projecten waar dit is doorgerekend blijkt voor Natura2000-gebieden op wat grotere afstand het verkeerseffect groter dan het aanlegeffect. Derhalve mag worden aangenomen dat dat ook hier het geval is en dat het aanlegeffect niet tot relevante effecten leidt.

Na keuze van een voorkeurstracé moet in het kader van de RO-procedure dit nader onderbouwd worden met een Aeries-berekening. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is op basis van de huidige inzichten niet noodzakelijk.

Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen ingrepen langs de bestaande N743 in Borne en Zenderen. Het alternatief leidt daarom niet tot effecten op NNN.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornebroeksestraat

Het tracé doorsnijdt het NNN bij de kruising met de Azelerbeek en bij de Kleine Doorbraak. De kruising bij de Azelerbeek versterkt de bestaande barrièrewerking van de bestaande kruising van de beek met de weg. De doorsnijding van een beek is te mitigeren met een ruime overspanning.

Bundeling A1/A35

Het tracé doorsnijdt het NNN bij de kruising met de Azelerbeek en bij de Kleine Doorbraak. Het tracé doorsnijdt in de zuidelijke variant ook het bosgebied tussen de Azelerbeek en de A35 langs de Bloksteegweg. Dit gebied behoort ook tot het NNN. De doorsnijding van een beek is te mitigeren met een ruime overspanning. De doorsnijding van dit bosgebied over circa 300 meter leidt tot een ruimtebeslag van circa 0,5 ha (breedte weg circa 15 meter).

Bundeling Beekdal

Het tracé doorsnijdt het NNN bij de kruising met de Azelerbeek en bij de Kleine Doorbraak. De kruising bij de Azelerbeek versterkt de bestaande barrièrewerking van de bestaande kruising van de beek met de weg. Voorts leidt de ligging langs de rand van het beekdal tot een beïnvloeding van de NNN in het beekdal door verstoring vanaf de langs liggende weg.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé leidt niet tot een doorsnijding van het NNN.

Effecten op soorten

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen ingrepen langs de bestaande N743 in Borne en Zenderen. Het alternatief leidt daarom niet tot effecten op soorten.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Dit tracé leidt tot ruimtebeslag op waardevolle bomen/houtwallen langs de Bornerbroeksestraat/Vaaltweg, het bosgebied bij de Braamhaarsstraat en het bosgebied tussen de stortplaats en Zenderen. In het bosgebied langs de stortplaats treedt ook ruimtebeslag op waardevolle flora op.

Het tracé leidt tot verstoring voor:

- Grondgebonden zoogdieren: tracédeel ten noorden van Zenderen, bos tussen stortplaats en Zenderen, omgeving voormalig AZC.
- Vleermuizen: nabij begin Bornerbroeksestraat en Vaaltweg, vliegroute bosgebied Zeilkerweg.
- Vogels/jaarrond beschermde nesten: bos tussen stort en Zenderen en bosgebied Braamhaarsstraat.
- Amfibieën: tracédeel ten noorden van Zenderen, kruising met de Kleine Doorbraak.
- Libellen: tracédeel ten noorden van Zenderen, kruising met de Kleine Doorbraak.
- Vlinders: bos tussen stort en Zenderen, bosgebied Braamhaarsstraat; nabij begin Bornerbroeksestraat en Vaaltweg.

Bundeling A1/A35

Dit tracé leidt tot ruimtebeslag op waardevolle bomen/houtwallen in het bosgebied bij de Braamhaarsstraat en het bosgebied tussen de stortplaats en Zenderen. In het bosgebied langs de stortplaats treedt ook ruimtebeslag op waardevolle flora op.

Het tracé leidt tot verstoring voor:

- Grondgebonden zoogdieren: tracédeel ten noorden van Zenderen, bos tussen stortplaats en Zenderen.
- Vleermuizen: vliegroute bosgebied Zeilkerweg.
- Vogels/jaarrond beschermde nesten: bos tussen stort en Zenderen, bosgebied Braamhaarsstraat, gebied achter voormalig AZC.
- Amfibieën: tracédeel ten noorden van Zenderen, kruising met de Kleine Doorbraak, NNN-gebied Azelerbeek langs de A1/A35.
- Libellen: tracédeel ten noorden van Zenderen, kruising met de Kleine Doorbraak.
- Vlinders: bos tussen stort en Zenderen, bosgebied Braamhaarsstraat.

Bundeling Beekdal

Dit tracé leidt tot ruimtebeslag op waardevolle bomen/houtwallen langs de Bornerbroeksestraat/Vaaltweg en het bosgebied tussen de stortplaats en Zenderen. In het bosgebied langs de stortplaats treedt ook ruimtebeslag op waardevolle flora op.

Het tracé leidt tot verstoring voor:

- Grondgebonden zoogdieren: tracédeel ten noorden van Zenderen, bos tussen stortplaats en Zenderen.

- Vleermuizen: vliegroute bosgebied Zeilkerweg, omgeving Retraitehuisweg en nabij begin Bornerbroeksestraat en Vaaltweg.
- Vogels/jaarrond beschermde nesten: bos tussen stort en Zenderen.
- Amfibieën: tracédeel ten noorden van Zenderen, beekdal Azelerbeek.
- Libellen: tracédeel ten noorden van Zenderen, beekdal Azelerbeek.
- Vlinders: bos tussen stort en Zenderen, omgeving Retraitehuisweg, nabij begin Bornerbroeksestraat en Vaaltweg.

Bundeling Spoorlijn

Dit tracé leidt tot ruimtebeslag op waardevolle bomen/houtwallen rond de Meester Thienweg, het bosgebied tussen de stortplaats en Zenderen en het bosgebied langs het spoor bij de ijsbaan. In het bosgebied langs de stortplaats en het bosgebied bij de ijsbaan treedt ook ruimtebeslag op waardevolle flora op.

Het tracé leidt tot verstoring voor:

- Grondgebonden zoogdieren: tracédeel ten noorden van Zenderen, bos tussen stortplaats en Zenderen.
- Vleermuizen: vliegroute bosgebied Zeilkerweg, bomenrij Bornerbroeksestraat/Vaaltweg.
- Vogels/jaarrond beschermde nesten: bos tussen stort en Zenderen, bosje langs het spoor bij de ijsbaan.
- Amfibieën: tracédeel ten noorden van Zenderen, ijsbaan en bosje langs het spoor bij de ijsbaan.
- Libellen: tracédeel ten noorden van Zenderen.
- Vlinders: bos tussen stort en Zenderen, bosje nabij de ijsbaan langs het spoor.

Binnen dit alternatief is er in de effecten op soorten (vrijwel) geen verschil tussen de gestrekte en de gebogen variant.

Kansen voor versterking biodiversiteit

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen ingrepen op en langs de N743 in Borne en Zenderen. Daarbij ontstaan geen nieuwe kansen voor de versterking van de biodiversiteit.

Nieuwe tracés

In alle alternatieven zullen restpercelen ontstaan. Ook biedt de landschappelijke inpassing van een nieuwe weg mogelijkheden om bv houtwallen aan te leggen, diversiteit aan te brengen in beplanting, struwelen, boomgroepen of bermen, bermsloten met nat draszones.

Bundeling Bornerbroeksestraat

In dit alternatief zijn geen logische locaties zoals overhoeken die naar voren komen voor de versterking van biodiversiteit.

Bundeling A1/A35

In dit alternatief ontstaat een kans om de bestaande Bornerbroeksestraat tot de Braamhaarsstraat af te waarden tot een smallere weg. Deze weg wordt ook (veel) rustiger. Dit biedt kansen op een versterking van de biodiversiteit langs deze weg, met name nabij de kruising met de Azelerbeek en in de omgeving van de Vaaltweg.

Bundeling Beekdal

In dit alternatief zijn geen logische locaties zoals overhoeken die naar voren komen voor de versterking van biodiversiteit.

Bundeling Spoorlijn

In dit alternatief ontstaat een overhoek op de Zendersche Es tussen de weg die omhoog komt vanuit de onderdoorgang en de spoorlijn. De agrarische restwaarde van deze overhoek is zeer beperkt. Deze hoek leent zich voor natuurontwikkeling en daarmee versterking van de biodiversiteit.

6.5.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.8 *Effectbeoordeling Natuur*

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Beïnvloeding Natura2000 (o.a. stikstofdepositie)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	0	0	0/-	-	-	0
Beïnvloeding (beschermd) soorten flora en fauna	0	0	--	-	--	--
Kansen voor versterking biodiversiteit	0	0	0	+	0	+

Er treedt geen significante beïnvloeding van Natura2000-gebieden op. De effecten op Natura2000 zijn daarom voor alle alternatieven neutraal.

Alle alternatieven ten zuiden van de spoorlijn doorsnijden wel een gedeelte NNN en dragen bij aan de verstoring van de natuur binnen het NNN. Bundeling A1/A35 en Bundeling Beekdal zijn door de langere doorsnijding respectievelijk de lange parallelligging het meest negatief. Bij Bundeling A1/A35 is compensatie in de nabijheid (tussen de weg en het crematorium) mogelijk. Bundeling Spoorlijn doorsnijdt geen NNN en scoort neutraal.

Voor de effecten op soorten zijn de alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat, Bundeling Beekdal en Bundeling Spoorlijn het meest negatief en daarom - - beoordeeld. In de alternatieven Bundeling A1/A35 zijn de effecten beperkter. Dit alternatief doorsnijdt niet de waardevolle deelgebieden Bornerbroeksestraat/Vaaltweg en het bosgebied bij de ijsbaan. Deze is daarom met - beoordeeld.

De alternatieven Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn bieden lokaal de meeste kansen tot het versterken van de biodiversiteit en zijn daarom op dit criterium met een + beoordeeld.

6.6 Recreatie

6.6.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Recreatie zijn opgenomen in tabel 6.9 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.9 Toetsingscriteria Recreatie

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Impact op recreatieve beleving van het gebied	Kwalitatief
Verlies of aantasting van recreatievoorzieningen	Kwalitatief
Verlies of aantasting van recreatieve verbindingen	Kwalitatief

De effecten voor het aspect recreatie zijn geanalyseerd en beoordeeld op basis van (het risico op) verlies of aantasting/verstoring van het recreatief buitengebied als geheel, voorzieningen en verbindingen. Ook is gekeken of de verbinding wellicht tot nieuwe kansen voor recreatieve ontwikkelingen in het gebied leiden.

6.6.2 Effecten op recreatie

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief heeft vrijwel geen effecten op de recreatie. Er is in potentie alleen een effect op de bereikbaarheid van de horeca in Zenderen. Deze verandert vrijwel niet. Eén horecagebouw in Zenderen moet worden geamoveerd bij aanpassing van de aansluiting van de N744 op de N743.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Het tracé leidt tot verstoring door geluid en doorsnijding van routes en de beleving en daarmee het functioneren van het recreatiegebied rond 'de Kleine Doorbraak' en de andere voorzieningen (paden) die in het kader van de Groene Poort zijn gerealiseerd. Dat betreft het plan 'Zendersche Esch zuid', de Gebiedsuitwerking Azelerbeek, Parktuin De Zwanenhof en de Gebiedsontwikkeling Zenderen-Tusveld.

Het tracé heeft door verstoring door geluid een negatief effect op de recreatieve voorzieningen (bestaand en in ontwikkeling) langs de Bornerbroeksestraat.

Ten noorden van het spoor is de impact klein omdat de nieuwe weg zo dicht mogelijk tegen de stort aan komt te liggen. Het groene buitengebied tussen Zenderen en het spoor blijft daarmee grotendeels intact.

Bundeling A1/A35

Het tracé leidt tot verstoring door geluid en doorsnijding van routes en de beleving en daarmee het functioneren van het recreatiegebied rond 'de Kleine Doorbraak' en de andere voorzieningen (paden) die in het kader van de Groene Poort zijn gerealiseerd. Dat betreft het plan 'Zendersche Esch zuid', de Gebiedsuitwerking Azelerbeek en de Gebiedsontwikkeling Zenderen-Tusveld.

Het tracé heeft door de afstand tot de Bornerbroeksestraat geen negatief effect op bestaande of geplande voorzieningen langs deze weg.

Ten noorden van het spoor is de impact klein omdat we nieuwe weg zo dicht mogelijk tegen de stort aan komt te liggen. Het groene buitengebied tussen Zenderen en het spoor blijft daarmee grotendeels intact.

Bundeling Beekdal

Het tracé leidt tot verstoring door geluid en doorsnijding van routes en de beleving en daarmee het functioneren van het recreatiegebied rond 'de Kleine Doorbraak' en de andere voorzieningen (paden) die in het kader van de Groene Poort zijn gerealiseerd. Dat betreft het plan 'Zendersche Esch zuid', de Gebiedsuitwerking Azelerbeek, Parktuin De Zwanenhof en de Gebiedsontwikkeling Zenderen-Tusveld.

Het tracé heeft door verstoring door geluid een negatief effect op de recreatieve voorzieningen (bestaand en in ontwikkeling) langs de Bornerbroeksestraat.

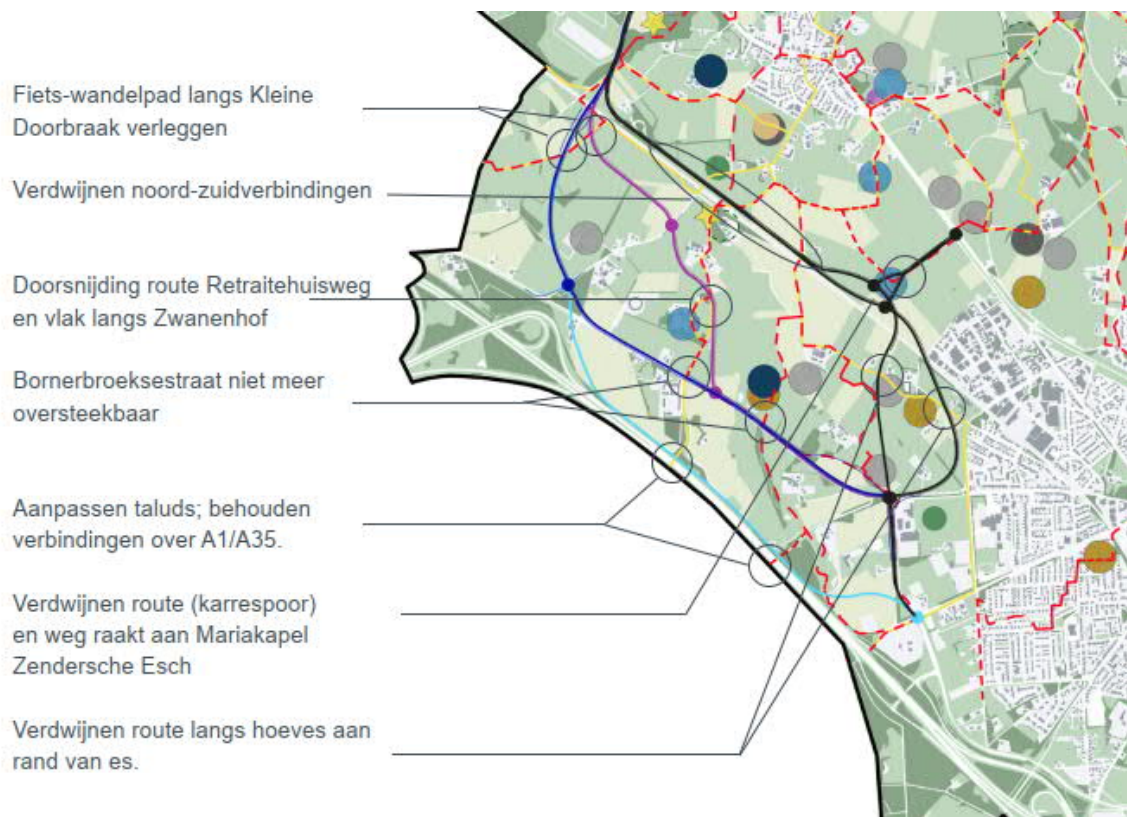
Ten noorden van het spoor is de impact klein omdat we nieuwe weg zo dicht mogelijk tegen de stort aan komt te liggen. Het groene buitengebied tussen Zenderen en het spoor blijft daarmee grotendeels intact.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé heeft door verstoring door geluid en doorsnijding van routes een negatief effect op het recreatieve uitloopgebied ten noordoosten van Borne, tussen het dorp en de Zendersche Esch. Ook dit tracé doorsnijdt de Groene Poort-projecten 'Zendersche Esch zuid' en de Gebiedsuitwerking Azelerbeek, maar meer naar de rand dan de andere tracés.

De in dit alternatief noodzakelijke sluiting van de kleine spoorovergangen waar de weg parallel aan het spoor loopt (Esweg, Het Hag), leidt tot een grote verarming van de fiets- en wandelroutes door het gebied.

Figuur 6.6. geeft aan waar effecten op de recreatieve beleving optreden bij de verschillende alternatieven.



Figuur 6.6 Locaties effecten recreatieve beleving

6.6.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/--schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.10 Effectbeoordeling Recreatie

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroeksestraat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Impact op recreatieve beleving van het gebied	0	0	--	-	--	-
Verlies of aantasting van recreatievoorzieningen	0	0	-	-	-	-
Verlies of aantasting van recreatieve verbindingen	0	0	-	-	-	--

Voor de recreatieve beleving van het gebied zijn de alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat en Beekdal het meest negatief gewaardeerd (--). Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn lopen meer langs bestaande infrastructuur en hebben daardoor een kleinere impact op de beleving (-). Alle alternatieven leiden tot aantasting van recreatievoorzieningen in het gebied door verstoring vanwege een toename van verkeer en geluid. Voor de recreatieve verbindingen scoort Bundeling Spoorlijn het meest negatief omdat door de bundeling een aantal recreatieve spoorovergangen moet worden afgesloten.

6.7 Overige ruimtelijke functies

6.7.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Overige ruimtelijke functies zijn opgenomen in tabel 6.11 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.11 Toetsingscriteria Overige Ruimtelijke functies

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Impact op agrarische gebieden (aantasting of nieuwe kansen)	Kwalitatief
Impact op bijzondere/specifieke functies	Kwalitatief

De impact op agrarische gebieden is beoordeeld op basis van ruimtebeslag op en doorsnijding van percelen. Daarbij is gekeken naar functie en niet naar eigendom. Ook is gekeken of de verbinding wellicht tot nieuwe kansen voor agrarische ontwikkeling in het gebied leidt.

De bereikbaarheid van percelen is geen toetsingscriterium maar een randvoorwaarde. Bij realisatie van een nieuwe verbinding wordt waar nodig voorzien in een parallelweg voor landbouwverkeer, bestemmingsverkeer en langzaam verkeer opdat percelen en woningen in het buitengebied bereikbaar blijven. Er is daarom geen effect op de bereikbaarheid van agrarische percelen. Wel kan een grotere rijafstand ontstaan tussen huis- en veldperceel.

De effecten op bijzondere/specifieke functies zijn beschreven op basis van een expert-beoordeling. Het gaat daarbij om de volgende functies: het crematorium, de hoogspanningsleiding langs de A1/A35, het voormalige AZC-complex, de IJsbaan Zenderen, de oorlogsmonumenten en de voorzieningen op de voormalige vuilstort Vloedbelt.

6.7.2 Effectanalyse

Impact op agrarische gebieden

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief omvat alleen ingrepen langs de N743 in Borne en Zenderen. Er is geen effect op agrarische gebieden.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornebroeksestraat

Het tracé gaat deels ten koste van agrarische gronden aan de noordzijde van de Bornebroeksestraat. Hier gaat het om een doorsnijding langs de randen van de kavels. Vanaf de kruising met de Braamhaarsstraat tot aan de spoorlijn doorsnijdt het tracé circa vijf agrarische kavels (afhankelijk van definitief tracé). Deze doorsnijding is niet goed in te passen binnen de huidige kavelgrenzen, er ontstaan agrarisch onhandige restkavels. Tevens leidt dit tot een toename van de rij-afstand tussen huiskavels en een deel van de veldkavels bij een of meer bedrijven. Het effect is te mitigeren met een proces van herindeling van kavels in afstemming met de eigenaren. Aan de noordzijde van de spoorlijn worden kavels langs de Zeilkerweg aan de rand doorsneden.

Bij doortrekking van de weg naar de N744 worden circa vijf kavels gedeeltelijk langs de randen doorsneden.

Bundeling A1/A35

Het tracé doorsnijdt een aantal kavels tussen de aantakking op de Hosbekkeweg en de Azelerbeek en vervolgens aan de rand langs de A1/A35.

Vanaf de kruising met de Braamhaarsstraat tot aan de spoorlijn doorsnijdt het tracé circa vijf agrarische kavels (afhankelijk van definitief tracé). Deze doorsnijding is niet goed in te passen binnen de huidige kavelgrenzen, er ontstaan agrarisch onhandige restkavels.

Tevens leidt dit tot een toename van de rij-afstand tussen huiskavels en een deel van de veldkavels bij een of meer bedrijven. Het effect is te mitigeren met een proces van herindeling van kavels in afstemming met de eigenaren. Aan de noordzijde van de spoorlijn worden kavels langs de Zeilkerweg aan de rand doorsneden.

Bij doortrekking van de weg naar de N744 worden circa vijf kavels gedeeltelijk langs de randen doorsneden.

Bundeling Beekdal

Het tracé gaat deels ten koste van agrarische gronden aan de noordzijde van de Bornerbroeksestraat en langs de Retraitehuisweg. Hier gaat het om een doorsnijding langs de randen van de kavels. Tussen de Retraitehuisweg en de spoorlijn doorsnijdt het tracé circa vijf agrarische kavels (afhankelijk van definitief tracé). Deze doorsnijding is niet goed in te passen binnen de huidige kavelgrenzen, er ontstaan agrarisch onhandige restkavels.

Tevens leidt dit tot een toename van de rij-afstand tussen huiskavels en een deel van de veldkavels bij een of meer bedrijven. Het effect is te mitigeren met een proces van herindeling van kavels in afstemming met de eigenaren. Aan de noordzijde van de spoorlijn worden kavels langs de Zeilkerweg aan de rand doorsneden.

Bij doortrekking van de weg naar de N744 worden circa vijf kavels gedeeltelijk langs de randen doorsneden.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé doorsnijdt tussen de Hosbekkeweg en de spoorlijn circa zeven agrarische percelen op een ongunstige wijze. Dit geldt voor beide varianten. De boog na de kruising van het spoor leidt ook tot een ongunstige doorsnijding van percelen. De tak naar de N743 kan gebundeld aan De Baken binnen de kavelstructuur ingepast worden. Het verdere tracé langs het spoor doorsnijdt circa tien percelen op een relatief gunstige wijze (langs de randen). De kavels langs de Zeilkerweg worden meer schuin doorsneden.

Tevens leidt het tracé tot een toename van de rij-afstand tussen huiskavels en een deel van de veldkavels bij een of meer bedrijven.

Bij doortrekking van de weg naar de N744 worden circa vijf kavels gedeeltelijk langs de randen doorsneden.

Effecten op bijzondere functies

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt niet tot effecten op bijzondere functies, behoudens het onder Recreatie aangegeven effect op een horecagelegenheid in Zenderen.

Nieuwe tracésBundeling Bornebroeksestraat

Het tracé heeft een negatief effect op de gereserveerde uitbreidingsruimte/strooiveld van het crematorium. De mogelijk noodzakelijke ruimte wordt momenteel vrij gehouden van gebruik.

Het tracé heeft geen effect op de hoogspanningsleiding langs de A1/A35. De bereikbaarheid van het voormalige AZC-terrein verbetert, wat een positief effect voor de exploitatie kan hebben.

Het tracé kan leiden tot verstoring voor bezoekers van het oorlogsmonument in het bosje naast de stortplaats. Er is geen effect op het monument bij de Retraitehuisweg. Er is geen effect op de IJsbaan Zenderen.

Het tracé heeft afhankelijk van de exacte ligging langs de stortplaats een negatief effect op aanwezige voorzieningen (water, interne weg, stortgas) van de afvalstort. Dit uit zich in meerkosten bij een noodzakelijke verplaatsing van deze voorzieningen. In de uitwerking van een eventueel voorkeursalternatief vindt hierover nadere afstemming met de exploitant (Twence) plaats.

Bundeling A1/A35

Het tracé leidt tot verstoring van de beleving van uitvaarten in het crematorium doordat de weg deels in het zichtveld van aanwezigen komt te liggen. Mitigatie is mogelijk door het tracé zo strak mogelijk tegen de A1/A35 aan te leggen en voor de aanleg tussen het crematorium en het tracé groenblijvende opgaande struiken te planten.

Het tracé heeft mogelijk effect op de hoogspanningsleiding langs de A1/A35. In een nadere uitwerking moet blijken of het mogelijk/noodzakelijk is om een mast in de leiding te verplaatsen. De bereikbaarheid van het voormalige AZC-terrein verbetert, wat een positief effect voor de exploitatie kan hebben.

Het tracé kan leiden tot verstoring voor bezoekers van het oorlogsmonument in het bosje naast de stortplaats. Er is geen effect op het monument bij de Retraitehuisweg. Er is geen effect op de IJsbaan Zenderen.

Het tracé heeft afhankelijk van de exacte ligging langs de stortplaats een negatief effect op aanwezige voorzieningen (water, interne weg, stortgas) van de afvalstort. Dit uit zich in meerkosten bij een noodzakelijke verplaatsing van deze voorzieningen.

Bundeling Beekdal

Het tracé heeft een negatief effect op de gereserveerde uitbreidingsruimte/strooiveld van het crematorium. De mogelijk noodzakelijke ruimte wordt momenteel vrij gehouden van gebruik.

Het tracé heeft geen effect op de hoogspanningsleiding langs de A1/A35. De bereikbaarheid van het voormalige AZC-terrein verbetert, wat een positief effect voor de exploitatie kan hebben.

Het tracé kan leiden tot verstoring voor bezoekers van beide oorlogsmonumenten. Er is geen effect op de IJsbaan Zenderen.

Het tracé heeft afhankelijk van de exacte ligging langs de stortplaats een negatief effect op aanwezige voorzieningen (water, interne weg, stortgas) van de afvalstort. Dit uit zich in meerkosten bij een noodzakelijke verplaatsing van deze voorzieningen.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé heeft geen effect op het crematorium, op de hoogspanningsleiding langs de A1/A35 en op de bereikbaarheid van het voormalige AZC-terrein.

Het tracé kan leiden tot verstoring voor bezoekers van het oorlogsmonument in het bosje naast de stortplaats. Er is geen effect op het monument bij de Retraitehuisweg.

Het tracé heeft een negatief effect op de Ijsbaan Zenderen. Deze kan wel op de bestaande locatie gehandhaafd, maar moet anders worden ingericht.

Het tracé heeft afhankelijk van de exacte ligging langs de stortplaats een negatief effect op aanwezige voorzieningen (water, interne weg, stortgas) van de afvalstort. Dit uit zich in meerkosten bij een noodzakelijke verplaatsing van deze voorzieningen.

6.7.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.12 *Effectbeoordeling Overige ruimtelijke functies*

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Impact op agrarische gebieden (aantasting of nieuwe kansen)	0	0	--	--	--	--
Effect op bijzondere functies	0	0	-	--	-	--

Alle alternatieven hebben een groot negatief effect op de agrarische structuur. Bij de alternatieven Bornerbroeksestraat en A1/A35 komt dit vooral door de doorsnijding van het gebied tussen de Braamhaarsstraat en het spoor. Bij het Beekdalalternatief vormt de doorsnijding van het gebied tussen de Retraitehuisweg en het spoor de grootste bijdrage aan dit effect. Bij het Spoorlijnalternatief betreft het in beide varianten de doorsnijding tussen de Hosbakkeweg en het spoor.

Bij het effect op bijzondere functies zijn Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn het meest negatief beoordeeld. Bundeling A1/A35 vanwege de impact op de beleving tijdens bijeenkomsten in het crematorium. Deze effecten zijn te mitigeren met aanvullende groenblijvende beplanting, in te planten voordat de aanleg van de weg start. Bundeling Spoorlijn vanwege de impact op de Ijsbaan Zenderen, De andere alternatieven zijn negatief beoordeeld vanwege kleinere effecten op het crematorium, één of beide oorlogsmonumenten en de stortplaats.

6.8 **Bodem en water**

6.8.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Bodem en Water zijn opgenomen in tabel 6.13 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.13 Toetsingscriteria Bodem en water

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Beïnvloeding bodemopbouw	Kwalitatief
Beïnvloeding bodemkwaliteit	Kwalitatief
Beïnvloeding waterhuishouding	Kwalitatief
Beïnvloeding waterkwaliteit	Kwalitatief

Onder het criterium bodemopbouw wordt rekening gehouden met het risico op verstoring bij verdiepte ligging en de beïnvloeding aardkundige waarden. Onder het criterium bodemkwaliteit wordt ingegaan op de impact van de aanleg en het gebruik van de weg op de bodem en op aanwezige bodemverontreinigingen.

Onder het thema waterhuishouding gaat het om de impact op de waterberging en de waterveiligheid. Bij het criterium waterkwaliteit gaat het om de mogelijke impact van de run-off van de weg op de oppervlaktewaterkwaliteit.

6.8.2 Effectanalyse

Beïnvloeding bodemopbouw

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt door de beperkte ruimtelijke ingrepen niet tot relevante effecten voor de bodemopbouw.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

In het gedeelte tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen wordt de beekdalbodem van de Azelerbeek doorkruist. Langs de stortplaats doorkruist het tracé lage landduinen.

Tussen het spoor en het bos bij de Braamhaarsstraat doorkruist het tracé een gordeldekzandrug met steilranden. Bij de aansluiting van de Retraitehuisweg wordt de bestaande doorsnijding van de gordeldekzandrug en de steilrand groter. Verder wordt bij de kruising met de Azelerbeek de bestaande aantasting van de beekdalbodem groter.

Bundeling A1/A35

In het gedeelte tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen wordt de beekdalbodem van de Azelerbeek doorkruist. Langs de stortplaats doorkruist het tracé lage landduinen.

Tussen het spoor en het bos bij de Braamhaarsstraat doorkruist het tracé een gordeldekzandrug met steilranden. Verder wordt bij de kruising met de Azelerbeek de bestaande aantasting van de beekdalbodem groter.

Bundeling Beekdal

In het gedeelte tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen wordt de beekdalbodem van de Azelerbeek doorkruist. Langs de stortplaats doorkruist het tracé lage landduinen.

Tussen het spoor en het bos bij de Braamhaarsstraat doorkruist het tracé een gordeldekzandrug met steilranden. Bij de aansluiting van de Retraitehuisweg wordt de

bestaande doorsnijding van de gordeldekzandrug en de steilrand groter. Verder wordt bij de kruising met de Azelerbeek de bestaande aantasting van de beekdalbodem groter.

Bundeling Spoorlijn

In het gedeelte tussen N743 en N744 ten noorden van Zenderen wordt de beekdalbodem van de Azelerbeek doorkruist. Langs de stortplaats doorkruist het tracé lage landduinen.

Bij de kruising met de Azelerbeek wordt de bestaande aantasting van de beekdalbodem groter. Het tracé doorsnijdt de hoge stuwwal van de Zendersche Es. De gestrekte variant doorsnijdt tevens een gordeldekzandrug met een es ten noorden van de Vaaltweg.

Beïnvloeding bodemkwaliteit

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt door de beperkte ruimtelijke ingrepen niet tot relevante effecten voor de bodemkwaliteit.

Nieuwe tracés

De nieuwe tracés leiden niet tot een beïnvloeding van de bodemkwaliteit. De run-off van wegen is beperkt en deze invloed blijft beperkt tot de bermzone. Voor alle tracés is de bodemkwaliteit een nader aandachtspunt bij de inpassing van het tracé op of langs de stortplaats. Het alternatief Bundeling Spoorlijn doorsnijdt daarnaast een verdacht gebied nabij de ijsbaan.

Beïnvloeding waterhuishouding

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt door de beperkte ruimtelijke ingrepen niet tot relevante effecten voor de waterhuishouding.

Nieuwe tracés

Bundeling Bornerbroeksestraat

Het tracé doorsnijdt twee keer het beekdal van de Azelerbeek en de Kleine Doorbraak. Bij de doorsnijding langs de Bornerbroeksestraat wordt de ruimte van de beek om binnen het dal te meanderen beperkt.

In het ontwerp van de weg is een voldoende brede overspanning noodzakelijk om opstuwung bij hoog water te voorkomen.

Bundeling A1/A35

Het tracé doorsnijdt twee keer het beekdal van de Azelerbeek en de Kleine Doorbraak. In het ontwerp van de weg is een voldoende brede overspanning noodzakelijk om opstuwung bij hoog water te voorkomen.

Bundeling Beekdal

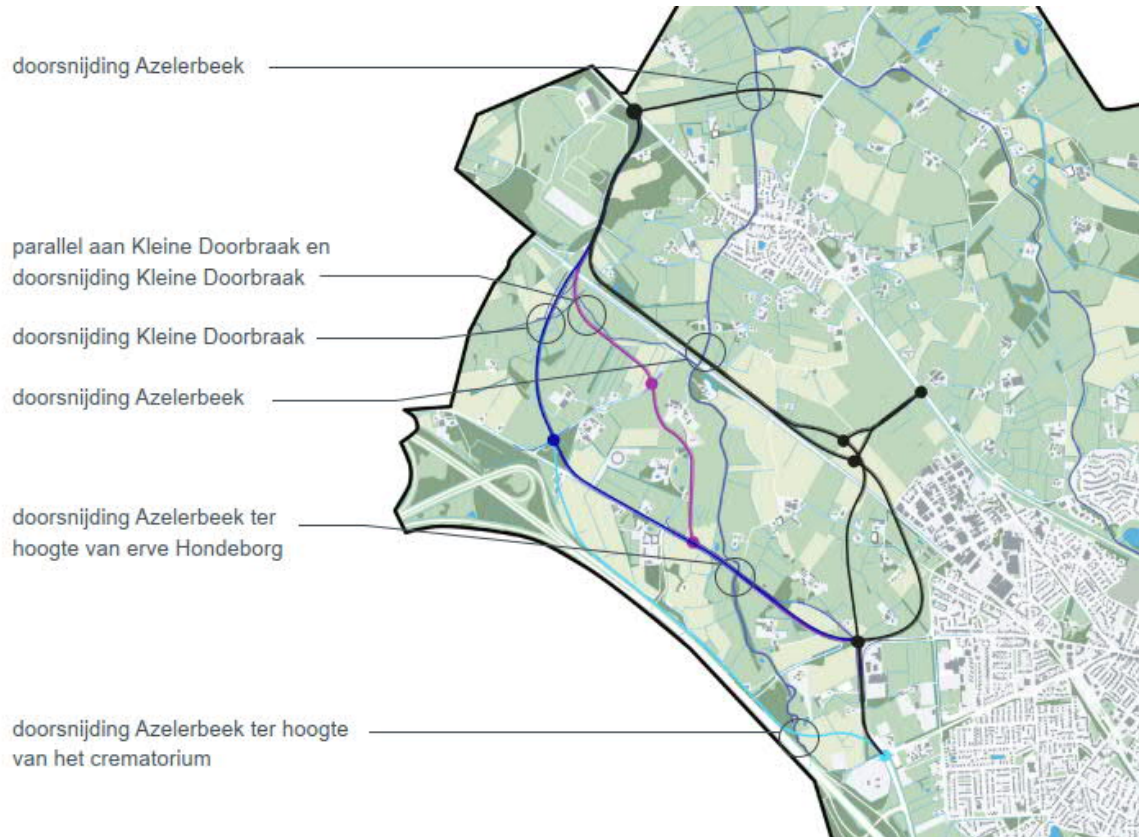
Het tracé doorsnijdt twee keer het beekdal van de Azelerbeek. Bij de doorsnijding langs de Bornerbroeksestraat wordt de ruimte van de beek om binnen het dal te meanderen beperkt.

In het ontwerp van de weg is een voldoende brede overspanning noodzakelijk om opstuwung bij hoog water te voorkomen.

Bundeling Spoorlijn

Het tracé doorsnijdt twee keer het beekdal van de Azelerbeek. In het ontwerp van de weg is een voldoende brede overspanning noodzakelijk om opstuwing bij hoog water te voorkomen.

De locaties van de kruisingen met de waterlopen zijn aangegeven in figuur 6.7



Figuur 6.7 Locaties kruisingen met waterlopen

Beïnvloeding waterkwaliteit

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt door de beperkte ruimtelijke ingrepen niet tot relevante effecten voor de waterkwaliteit.

Nieuwe tracés

De tracés leiden niet tot relevante effecten op de waterkwaliteit. Verontreiniging die via run-off van de weg spoelt zakt in de wegberm in de grond. Daarmee wordt het water gereinigd voor het de Azelerbeek of een van de andere beken bereikt.

6.8.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.14 Effectbeoordeling Bodem en water

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0	-	-	-	--
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterhuishouding	0	0	-	-	-	-
Beïnvloeding waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0

Bij de beïnvloeding van de bodemopbouw scoort Bundeling Spoorlijn het meest negatief vanwege de doorsnijding van de Zendersche Es. De overige alternatieven doorsnijden op een aantal locaties minder waardevolle bodems.

Geen van de tracés leidt tot effecten op de bodemkwaliteit.

Alle tracés hebben effecten op de waterhuishouding. Deze effecten zijn te mitigeren door een lange overspanning van de bruggen over de Azelerbeek.

Geen van de alternatieven heeft een negatieve invloed op de waterkwaliteit.

6.9 Duurzaamheid en klimaat

6.9.1 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria voor het aspect Duurzaamheid en klimaat zijn opgenomen in tabel 6.15 en vervolgens toegelicht.

Tabel 6.15 Toetsingscriteria Duurzaamheid en klimaat

Beoordelingscriteria	Beoordelingswijze
Impact op klimaat	Kwalitatief
Potenties ontwikkeling duurzame energie	Kwalitatief
Potenties gebruik circulaire materialen	Kwalitatief

De impact op klimaat is kwalitatief bepaald op basis van de toename van CO₂-emissies. Voor de potenties van de ontwikkeling van duurzame energie is gekeken naar de mogelijke relaties met de RES-uitwerking binnen het plangebied. Potenties voor het gebruik van circulaire materialen zijn tracé-onafhankelijk aangegeven.

6.9.2 Effectanalyse

Impact op klimaat

Alle alternatieven leiden tot een toename van het autoverkeer in het plangebied en daarmee tot een toename van CO₂-emissies in het plangebied. Voor een groot deel betreft het echter verschuiving van emissies van elders. De impact op het klimaat is derhalve neutraal.

Potenties ontwikkeling duurzame energie

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt door de beperkte ruimtelijke ingrepen niet tot versterking of beperking van de potenties voor de opwekking van duurzame energie.

Nieuwe tracés

Alle nieuwe tracés bieden kansen voor de ontwikkeling van duurzame energie door het opwekken van stroom in het wegdek of het vastleggen van warmte in en onder het asfalt. Het opwekken van stroom in het wegdek is in het stadium van pilotprojecten. Op termijn biedt dit kansen. Het opwekken van warmte is vooral kansrijk als er vlakbij de weg een bestemming voor die warmte is. Bij de onderzochte tracés lijkt dat mogelijk alleen aan de orde bij een herontwikkeling van het voormalige AZC Azelo.

De planvorming voor de RES Twente is nog in ontwikkeling. Op basis van de concept-RES lijken in het plangebied de zone langs de A1/A35 en locaties op de stortplaats van Twence de meest kansrijke opties voor grootschalige opwekking van duurzame energie.

Bij het alternatief Bundeling A1/A35 leidt dit tot een noodzaak tot nadere afstemming. Voor de andere tracés zijn er geen directe raakvlakken en derhalve geen effecten.

Potenties gebruik circulaire materialen

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief heeft door de beperkte ruimtelijke ingrepen slechts beperkt ruimte voor de toepassing van circulaire materialen. Te denken valt aan een circulaire ongelijkvloerse oversteek voor wandelaars en fietsers over de Rondweg in Borne.

Nieuwe tracés

In de nieuwe tracés liggen meer kansen om circulaire materialen te gebruiken, zowel in het wegdek als in het wegmeubilair. Na de keuze van een voorkeursalternatief kan dit nader worden uitgewerkt.

6.9.3 Effectbeoordeling

Onderstaand zijn de hiervoor beschreven effecten beoordeeld op basis van de +/-schaal. Daaronder is de beoordeling toegelicht.

Tabel 6.16 Effectbeoordeling Duurzaamheid en klimaat

Beoordelingscriteria	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Impact op klimaat	0	0	0	0	0	0
Potenties ontwikkeling duurzame energie	0	0	0	0	0	0
Potenties gebruik circulaire materialen	0	0	0	0	0	0

Binnen dit thema treden geen relevante effecten op en zijn de alternatieven in de huidige diepgang van uitwerking niet onderscheidend. In de uitwerking van het voorkeursalternatief zal het thema duurzaamheid nadere aandacht krijgen.

7 Vergelijking van de alternatieven

7.1 Overzichtstabel

In onderstaande tabellen zijn de toetsing op de doelstellingen in hoofdstuk 2 en de effectbeoordelingen uit het voorgaande hoofdstuk samengenomen. Daaronder is een nadere toelichting gegeven per thema en per alternatief.

Tabel 7.1 Toetsing doelbereik

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Doelstellingen						
Minder verkeer op A1/A35	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Een robuuster wegennet	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Minder verkeer op N743	0	0	+	+	+	+

Het nulplusalternatief draagt niet bij aan de vastgestelde doelstellingen.

De intensiteiten zijn overal ongeveer gelijk aan die in het nulalternatief. De nieuwe tracés doen dit in (ongeveer) gelijke mate. De doelstelling voor de A1/A35 (5% afname) wordt bijna gehaald, de doelstelling voor Zenderen (-30%) wordt gehaald. Bundeling Spoorlijn is voor de doelstelling N743 positiever voor Zenderen, maar minder positief voor Borne dan de andere alternatieven.

Tabel 7.2 Overzichtstabel effectbeoordeling

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Verkeer						
Doorstroming	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Intensiteiten	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Robuustheid	0	0	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0/+	+	+	+	+
Toekomstbestendigheid	0	0	+	+	0/+	0
Woon- en leefmilieu						
Beïnvloeding geluid door wegverkeer	0	0	-	0/-	-	0/-
Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , grof stof/waaivuil)	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Trillingen	0	0	0/+	0/+	0/+	0/+
Beïnvloeding externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding gezondheid	0	0	0/-	0	0/-	0
Barrièrewerking/oversteekbaarheid/sociale cohesie	0	0/+	-	0/-	-	-

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Landschap, cultuurhistorie en archeologie						
Beïnvloeding bijzondere landschappelijke gebieden, structuren en elementen	0	0	-	0/-	--	--
Beïnvloeding openheid en schaal van het landschap	0	0	-	-	--	--
Verlies of aantasting cultuurhistorische gebieden, structuren en elementen	0	0	-	-	--	--
Verlies of aantasting archeologische waarden	0	0	-	-	-	-
Natuur						
Beïnvloeding Natura2000 (o.a. stikstofdepositie)	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding Natuurnetwerk Nederland	0	0	0/-	-	-	0
Beïnvloeding (beschermd) soorten flora en fauna	0	0	--	-	--	--
Kansen voor versterking biodiversiteit	0	0	0	+	0	+
Recreatie						
Impact op recreatieve beleving van het gebied	0	0	--	-	--	-
Verlies of aantasting van recreatievoorzieningen	0	0	-	-	-	-
Verlies of aantasting van recreatieve verbindingen	0	0	-	-	-	--
Overige ruimtelijke functies						
Impact op agrarische gebieden (aantasting of nieuwe kansen)	0	0	--	--	--	--
Effect op bijzondere functies	0	0	-	--	-	--
Bodem en water						
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0	-	-	-	--
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterhuishouding	0	0	-	-	-	-

	Referentie	Nulplus	Bornerbroekse- straat	A1/A35	Beekdal	Spoorlijn
Beïnvloeding waterkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Duurzaamheid en klimaat						
Impact op klimaat	0	0	0	0	0	0
Potenties ontwikkeling duurzame energie	0	0	0	0	0	0
Potenties gebruik circulaire materialen	0	0	0	0	0	0

7.2 Toelichting per thema

Voor het thema **Verkeer** zijn de drie tracé-alternatieven aan de zuidzijde van het spoor identiek. Alleen het alternatief Bundeling Spoorlijn wijkt af. Dit alternatief heeft een kleiner effect op de intensiteiten op de A1/A35 en een groter effect op de verkeersintensiteit in Zenderen en Borne dan de andere alternatieven. Op het niveau van het studiegebied zijn alle tracé-alternatieven gelijkwaardig beoordeeld.

De nieuwe tracés verschillen in de wijze waarop ze kunnen worden aangesloten op knooppunt Azelo. Bij Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 kan dit relatief eenvoudig in de directe nabijheid van het knooppunt. Bij Bundeling Beekdal is het aanvullend nodig om de Braamhaarsstraat op te waarderen en bij Bundeling Spoorlijn is een extra verbinding onder het spoor nabij het Vlier noodzakelijk.

Voor het thema **Woon en leefmilieu** zijn de alternatieven aan de buitenkanten van het plangebied (Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn) gunstiger dan de alternatieven die meer door het midden van het plangebied lopen. De alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling Beekdal zijn het meest negatief beoordeeld. De eerste met name vanwege de extra barrière en de daarmee samenhangende effecten op de sociale cohesie in het plangebied, de tweede vanwege het negatieve effect op de woningen langs de Retraitehuisweg.

Voor het thema **Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie** zijn de alternatieven Bundeling Spoorlijn en Bundeling Beekdal het meest negatief. Bij Bundeling Spoorlijn heeft dit te maken met de doorsnijding van de Zendersche Esch, bij Bundeling Beekdal met de impact op het dal van de Azelerbeek. De alternatieven Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling A1/A35 zijn gunstiger, maar wel beide negatief op alle criteria binnen dit thema. Bundeling A1/A35 is hierbij het minst negatief.

Voor het thema **Natuur** zijn de alternatieven vergelijkbaar. De natuurwaarde verspreid door het gebied is hoog. Bundeling A1/A35 en Bundeling Beekdal scoren meer negatief op doorsnijding NNN. Bundeling A1/A35 scoort beter op beïnvloeding van soorten. Het effect van Bundeling A1/A35 kan in de nabijheid (tussen de weg en het crematorium) worden gecompenseerd, aansluitend aan het bestaande NNN.

Voor het thema **Recreatie** is Bundeling A1/A35 het meest gunstig omdat deze het gebied het minst doorsnijdt. Bundeling Spoorlijn loopt ook meer langs de rand van het plangebied maar leidt door de noodzakelijke afsluiting van spoorovergangen tot een grotere aantasting van recreatieve verbindingen. Bundeling Bornerbroeksestraat en Bundeling Beekdal zijn

negatiever vanwege hun grotere impact op de beleving van het plangebied vanwege de meer centrale ligging.

Voor het thema **Overige ruimtelijke functies** zijn alle alternatieven negatief beoordeeld vanwege de effecten op agrarische percelen. Bundeling A1/A35 en Bundeling Spoorlijn veroorzaken een aanvullende inpassingsopgave voor respectievelijk het crematorium bij Borne en de ijsbaan bij Zenderen. Deze zijn daarom negatiever beoordeeld dan de beide andere alternatieven.

Binnen het thema **Bodem en Water** zijn de effecten beperkt en alleen onderscheidend voor het criterium bodemopbouw. Bundeling Spoorlijn scoort meer negatief vanwege de doorsnijding van de Zendersche Esch. Effecten op de bodemkwaliteit spelen een rol in de nadere uitwerking van het tracé over of langs de stortplaats. De effecten op de waterhuishouding (Azelerbeek) leiden in alle alternatieven tot een nadere ontwerpogave over de wijze waarop de beek wordt gekruist. Een brede overspanning is wenselijk om effecten te beperken.

De alternatieven zijn op dit niveau van uitwerking niet onderscheidend binnen het thema **Duurzaamheid en klimaat**. Na de keuze van een voorkeursalternatief is het van belang om ambities op dit thema vast te stellen alvorens het alternatief verder wordt ontworpen.

7.3 Toelichting per alternatief

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief leidt in Zenderen tot afname van de lange wachtrijen in de spits. De doorstroming wordt lokaal iets beter (op niveau plangebied wel 0). De effecten op het woon- en leefmilieu zijn beperkt. Er ontstaat één locatie voor een veiliger oversteek van de N743 in het centrum van het dorp.

Langs de N743 in Borne wordt in het nulplusalternatief de geluidbelasting beperkt door aanleg van geluidswallen. Deze wallen bieden ook de mogelijkheid om ongelijkvloerse fietsoversteken te maken, waardoor de barrièrewerking van de weg tussen de nieuwe wijken en het oude centrum van Borne wordt verminderd.

Het nulplusalternatief is geen fundamentele oplossing voor de problematiek in Zenderen, maar helpt om de autonome groei van het verkeer beter te faciliteren. Lokaal levert het nulplusalternatief derhalve meerwaarde ten opzichte van de referentiesituatie. Het nulplusalternatief leidt niet tot negatieve effecten in het buitengebied (landschap, natuur, recreatie).

Nieuwe tracés

Alle nieuwe tracés dragen bij aan de doelstellingen ten aanzien van het verbeteren van de doorstroming op de A1/A35 en op de N743. Voor de A1/A35 gaat het om het wegnemen van de piek in de belasting. De doelstelling van 5% afname wordt bijna gehaald (4%).

Een nieuwe verbinding leidt tot een relevante afname van het verkeer op de N743 door Borne en Zenderen. Licht afhankelijk van de tracékeuze bedraagt de afname ongeveer 30%. Hiermee wordt de geformuleerde doelstelling (30%) gehaald.

Bij realisatie van een nieuwe wegverbinding kan de bestaande N743 door Borne en Zenderen worden afgewaardeerd met verkeersremmende maatregelen. Deze maatregelen versterken de verplaatsing van het verkeer naar de nieuwe verbinding.

De intensiteiten in Zenderen nemen dan, afhankelijk van het tracé, met 50-80% af. Dat gaat wel deels ten koste van de toename van de robuustheid van het wegennet. Daarmee wordt de geformuleerde doelstelling ruim behaald.

Bundeling Bornebroeksestraat

Dit tracé scoort voor géén van de thema's het meest gunstig. Voor het thema **Landschap ca** is het een van de twee meest geschikte tracés.

Voor het thema **Woon- en leefmilieu** is dit tracé één van de twee meest negatieve tracés vanwege de centrale doorsnijding van het plangebied en de extra barrière die de weg opwerpt in het gebied tussen A1/A35 en spoorlijn. Ook voor het thema **Natuur** is het één van de twee meest negatieve tracés.

Specifieke ontwerpgegevens bij de keuze voor dit tracé zitten in de kruising van het beekdal Azelerbeek, de rotonde in/bij het bos Braamhaarsstraat, de kruising met de Kleine Doorbraak, de spoorkruising en de ligging langs de stortplaats.

Bundeling A1/A35

Dit tracé is het meest gunstig voor de thema's **Landschap c.a.** en **Recreatie** en één van de twee meest gunstige tracés voor het thema **Natuur** en voor het thema's **Woon- en leefmilieu**. Het tracé is één van de twee minst gunstige tracés voor het thema **Overige ruimtelijke functies**. Het tracé is voor geen van de thema's de meest negatieve oplossing.

Specifieke ontwerpgegevens bij de keuze voor dit tracé zitten in de doorsnijding van het NNN langs de A1/A35 en de inpassing achter het crematorium langs (gecombineerde opgave), de kruising met de Bloksteegweg en de Kuipersweg, de rotonde in/bij het bos Braamhaarsstraat, de kruising met de Kleine Doorbraak, de spoorkruising en de ligging langs de stortplaats.

Bundeling Beekdal

Dit tracé scoort voor géén van de thema's het meest gunstig en is ook bij géén van de thema's een van de twee meest geschikte tracés. Voor de thema's **Woon- en leefmilieu**, en **Landschap ca** is Bundeling Beekdal een van de twee meest negatieve tracés en voor **Natuur** is Bundeling Beekdal het meest negatieve tracé.

Specifieke ontwerpgegevens bij de keuze voor dit tracé zitten in de kruising van het beekdal Azelerbeek, de route over de rand van het beekdal, de kruising met de Retraitehuisweg, de kruising met de Kleine Doorbraak, de spoorkruising en de ligging langs de stortplaats.

Bundeling Spoorlijn

Dit tracé is één van de twee meest gunstige tracés voor het thema **Natuur** en voor het thema's **Woon- en leefmilieu**.

Voor het thema **Bodem en water** is Bundeling Spoorlijn het meest negatieve tracé en voor het thema's **Landschap ca** en **Overige ruimtelijke functies** is het een van de twee meest negatieve tracés.

Specifieke ontwerpgegevens bij de keuze voor dit tracé zitten in de doorsnijding van het buitengebied rond de Meester Thienweg, de inpassing van de Mariakapel Zendersche Esch, het beperken van de doorsnijding van het gebied vanwege het afsluiten van de overgangen Esweg en Het Hag, de inpassing van de ijsbaan Zenderen en de ligging langs de stortplaats.

Samenvattende conclusie

Het nulplusalternatief leidt tot vermindering van de negatieve effecten van het verkeer dat nog steeds door Zenderen en Borne rijdt (hinder vanwege de wachtrij en barrièrewerking).

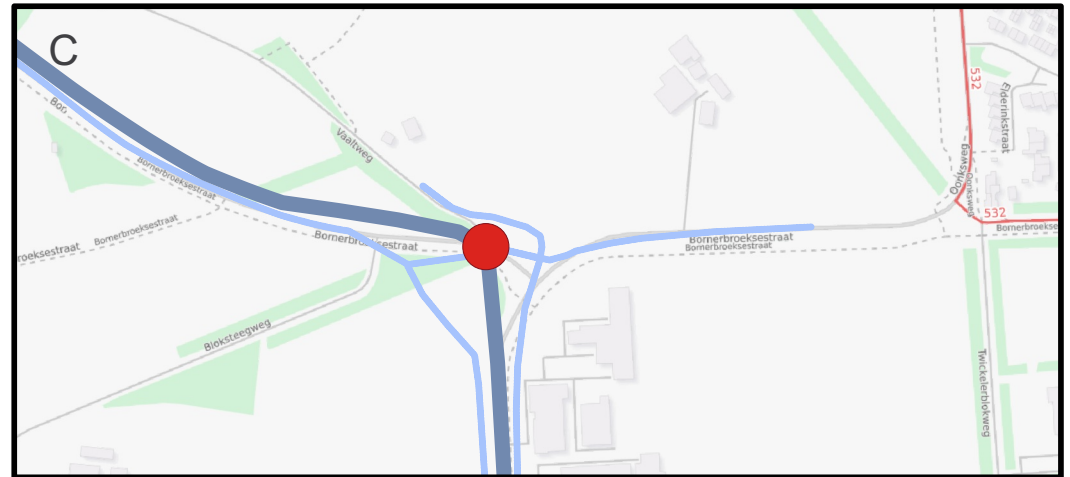
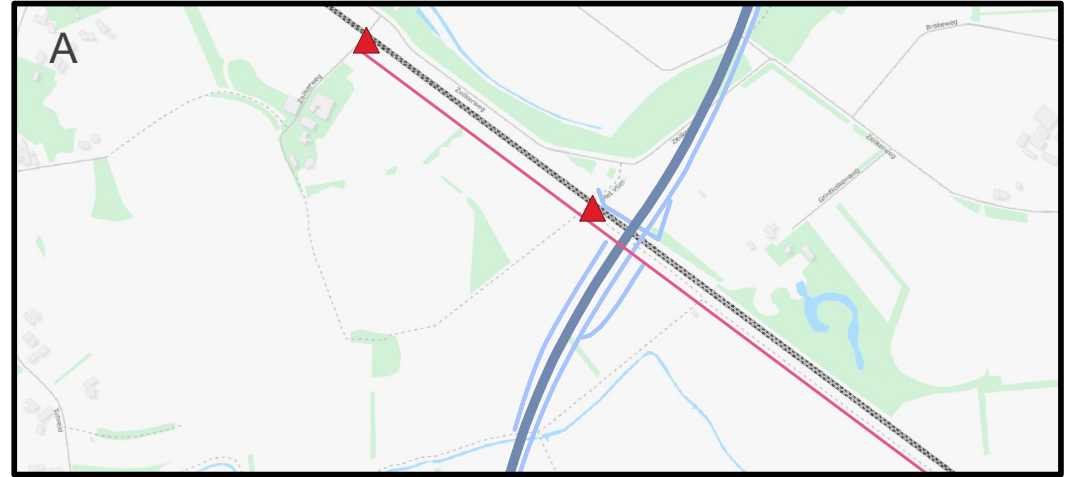
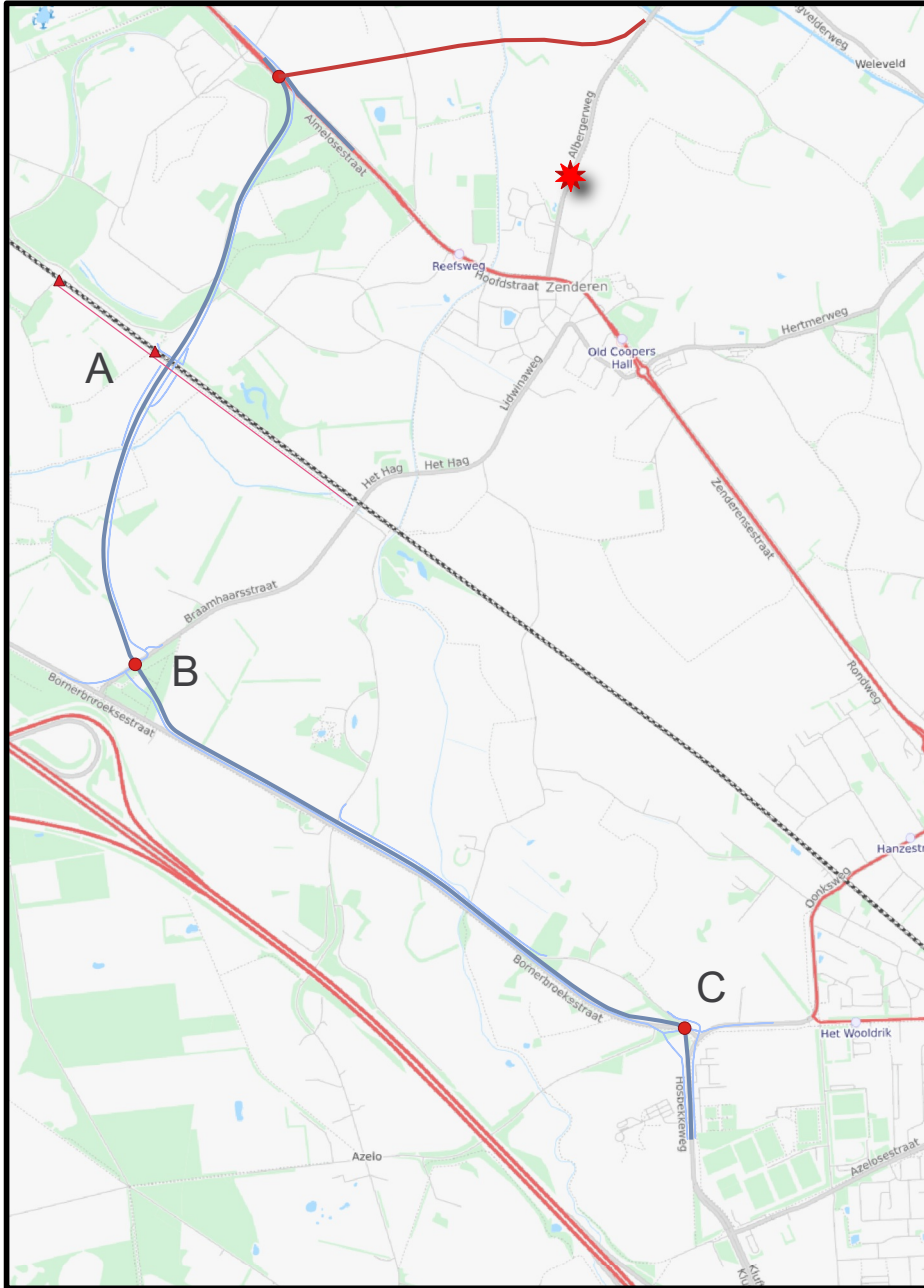
Het nulplusalternatief draagt niet bij aan de doelstellingen ten aanzien van de A1/A35 en de robuustheid.

Een nieuwe verbinding leidt, inclusief de doortrekking N743-N744, tot een beperkt positief effect op de verkeerssituatie op de A1/A35 (3% bij een doelstelling van 5%), tot een robuuster wegennet en tot de beoogde afname van het verkeer door Zenderen (meer dan 30% bij een doelstelling van 30%). Voor de Rondweg Borne is dit 15-20%. Bij afwaardering van de N743 in Zenderen (naar 30 km/u) en tussen Zenderen en Borne (naar 60 km/u) nemen de intensiteiten af met 50-90% in Zenderen en 20-45% op de Rondweg Borne.

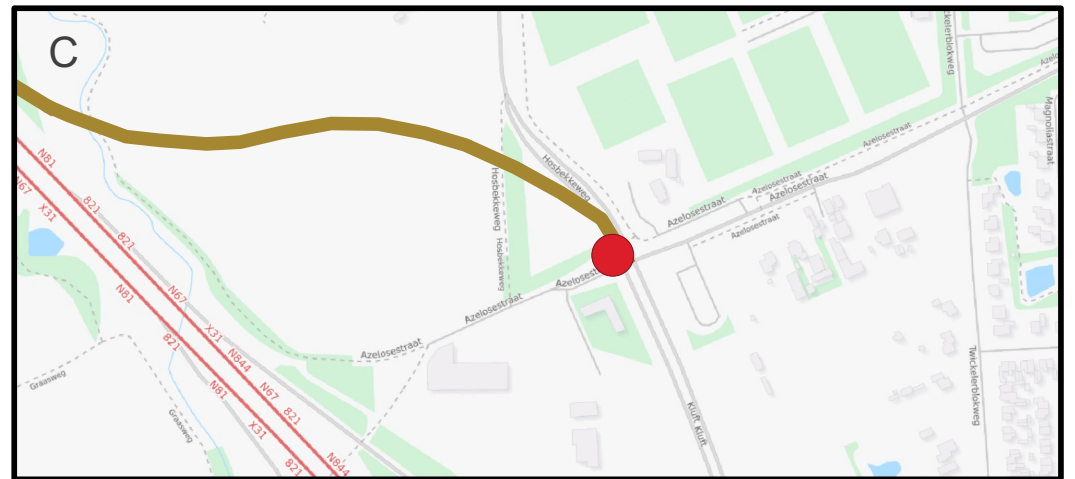
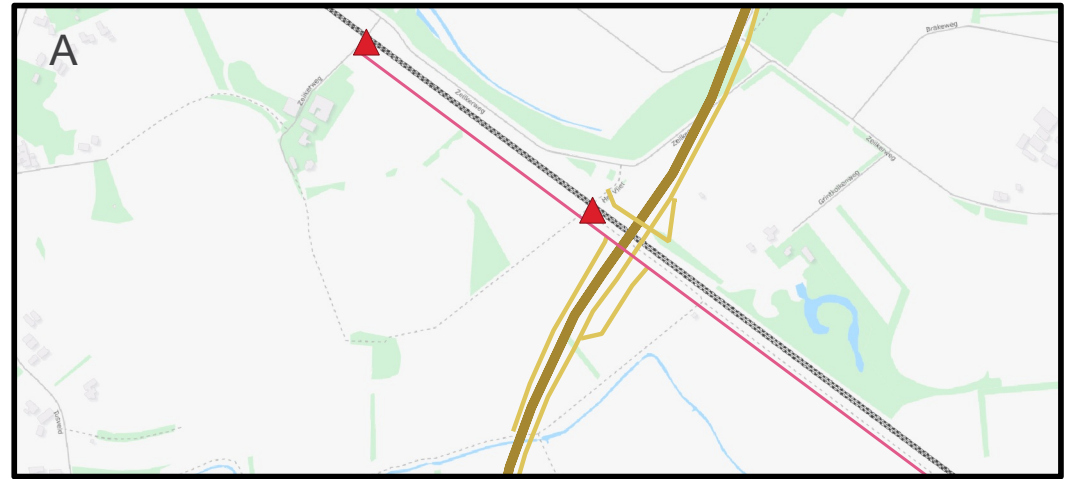
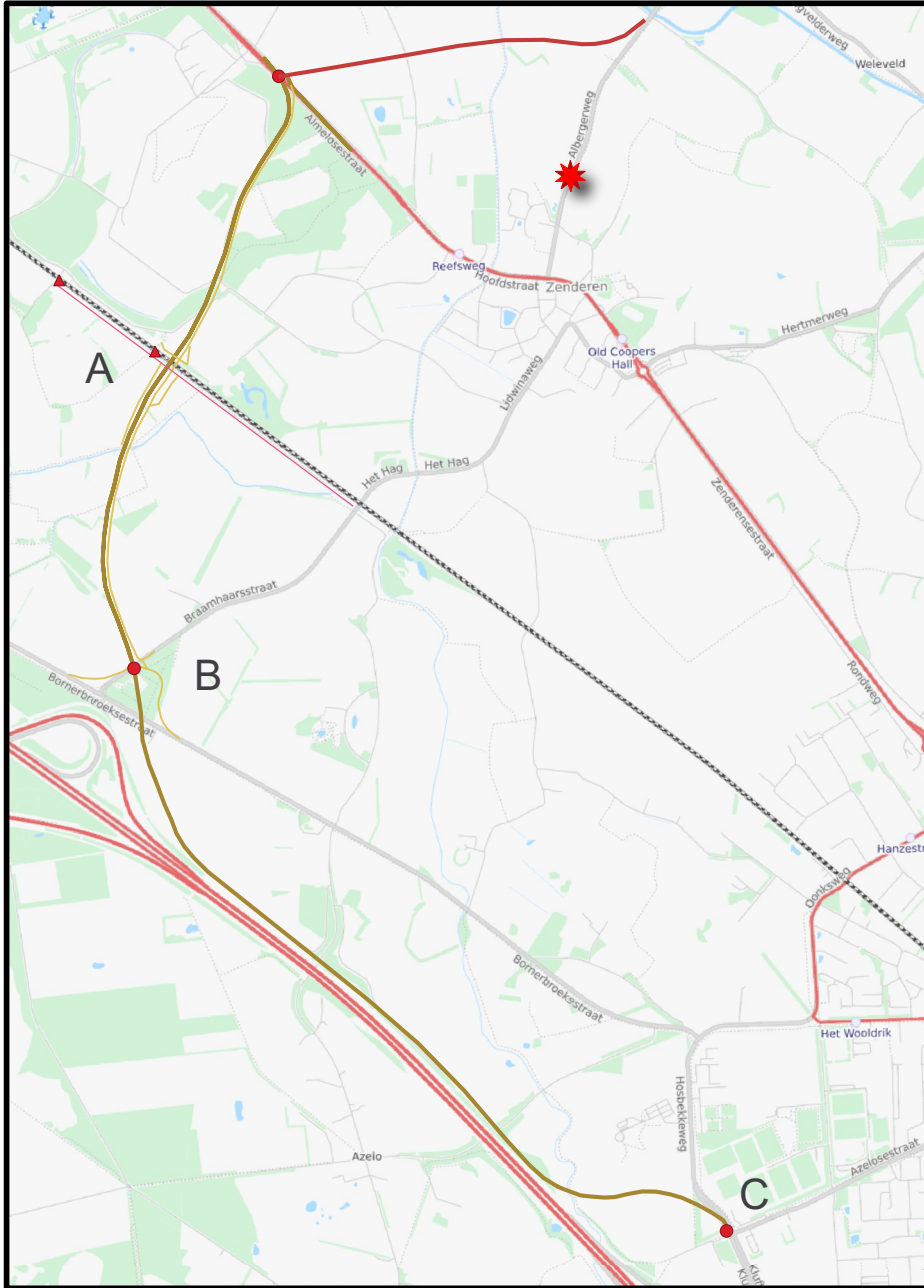
Alle nieuwe tracés leiden tot negatieve effecten op de onderzochte milieuaspecten. Op basis van de vergelijking van deze effecten is Bundeling A1/A35 het tracé met over het geheel gezien de minst negatieve effecten.

Bijlage 1 Tracétekeningen

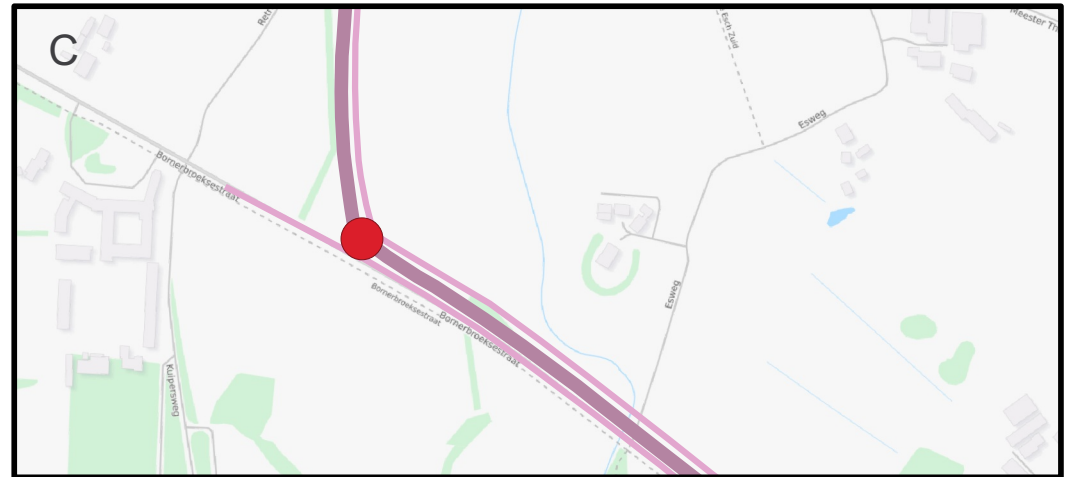
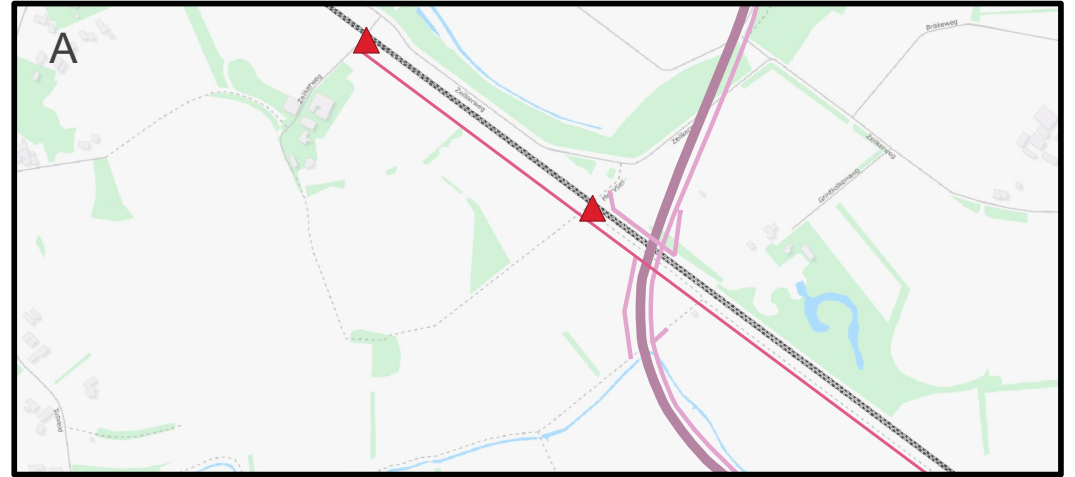
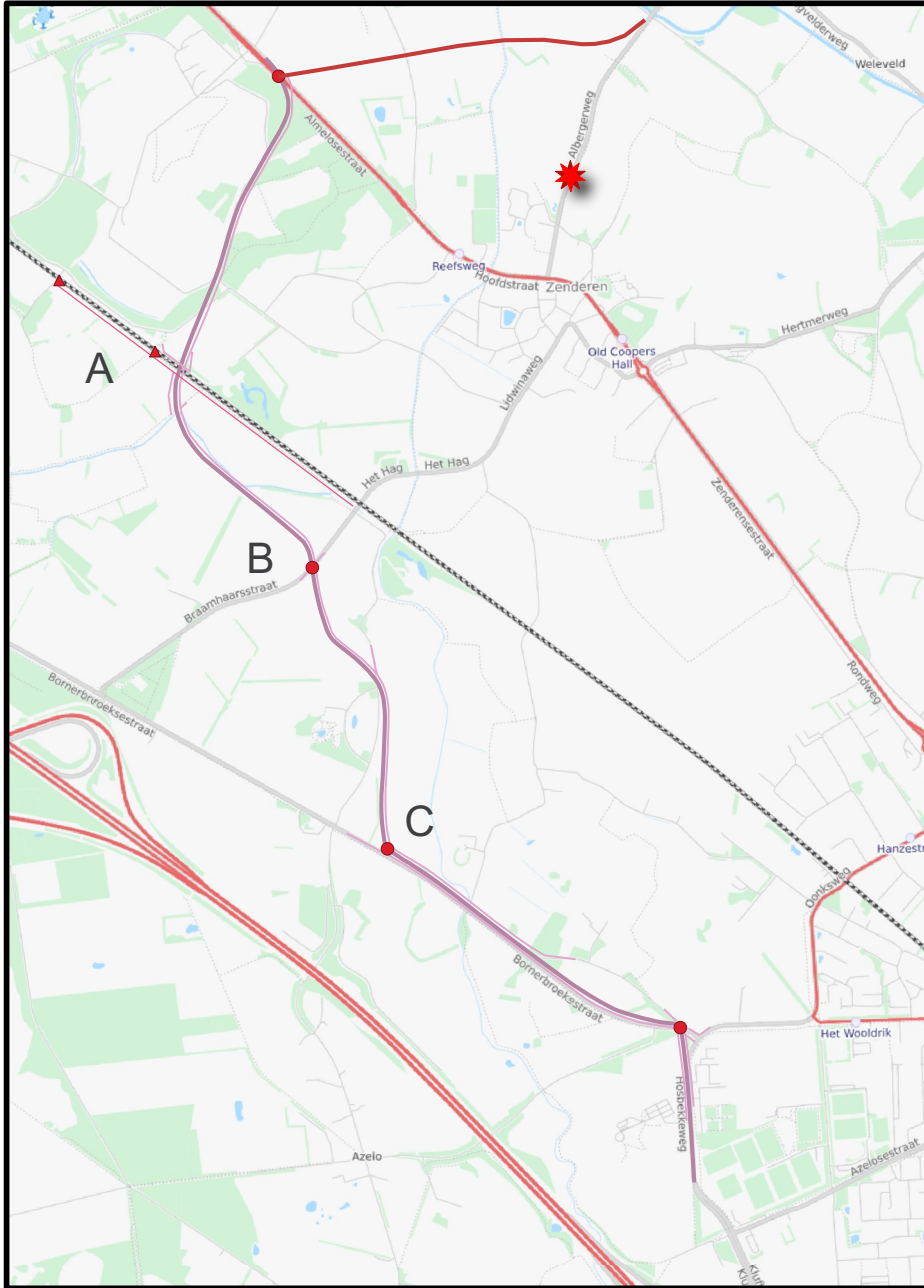
Bundeling Bornebroeksestraat



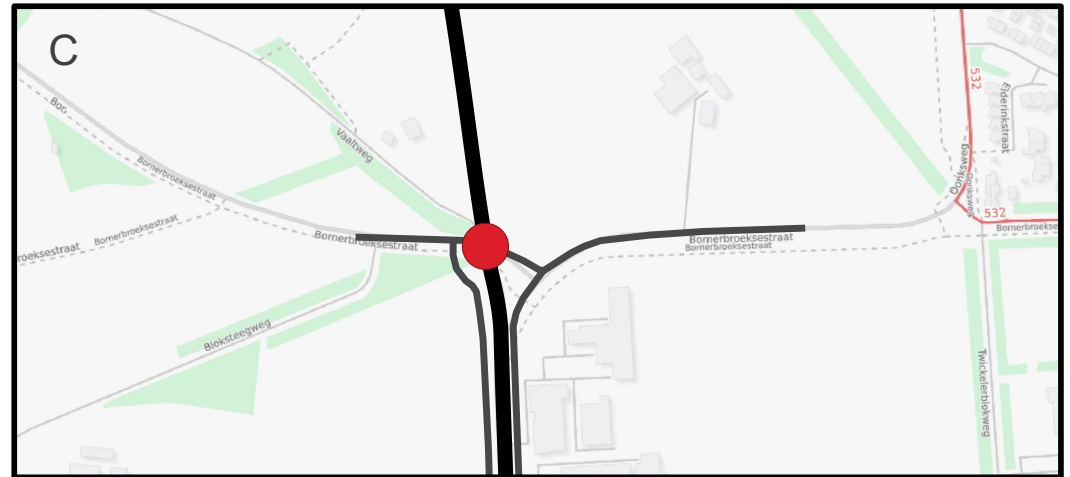
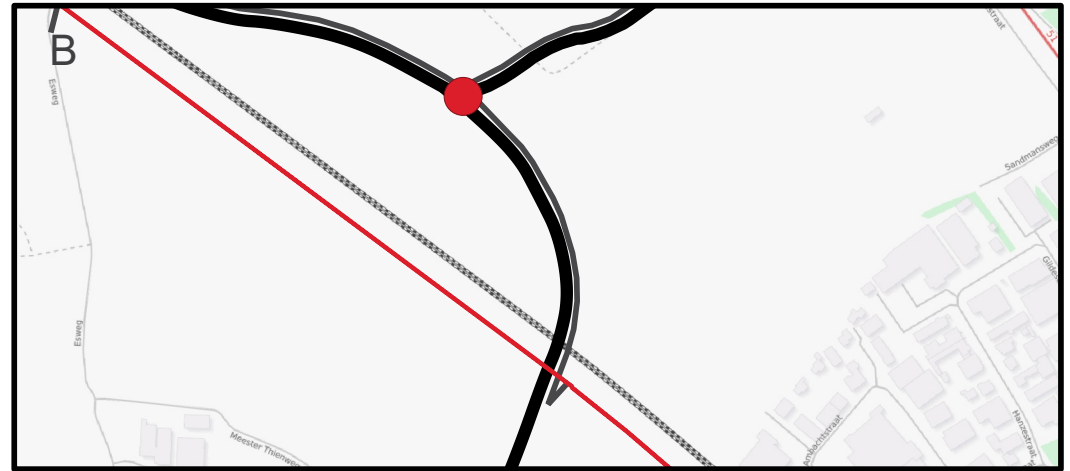
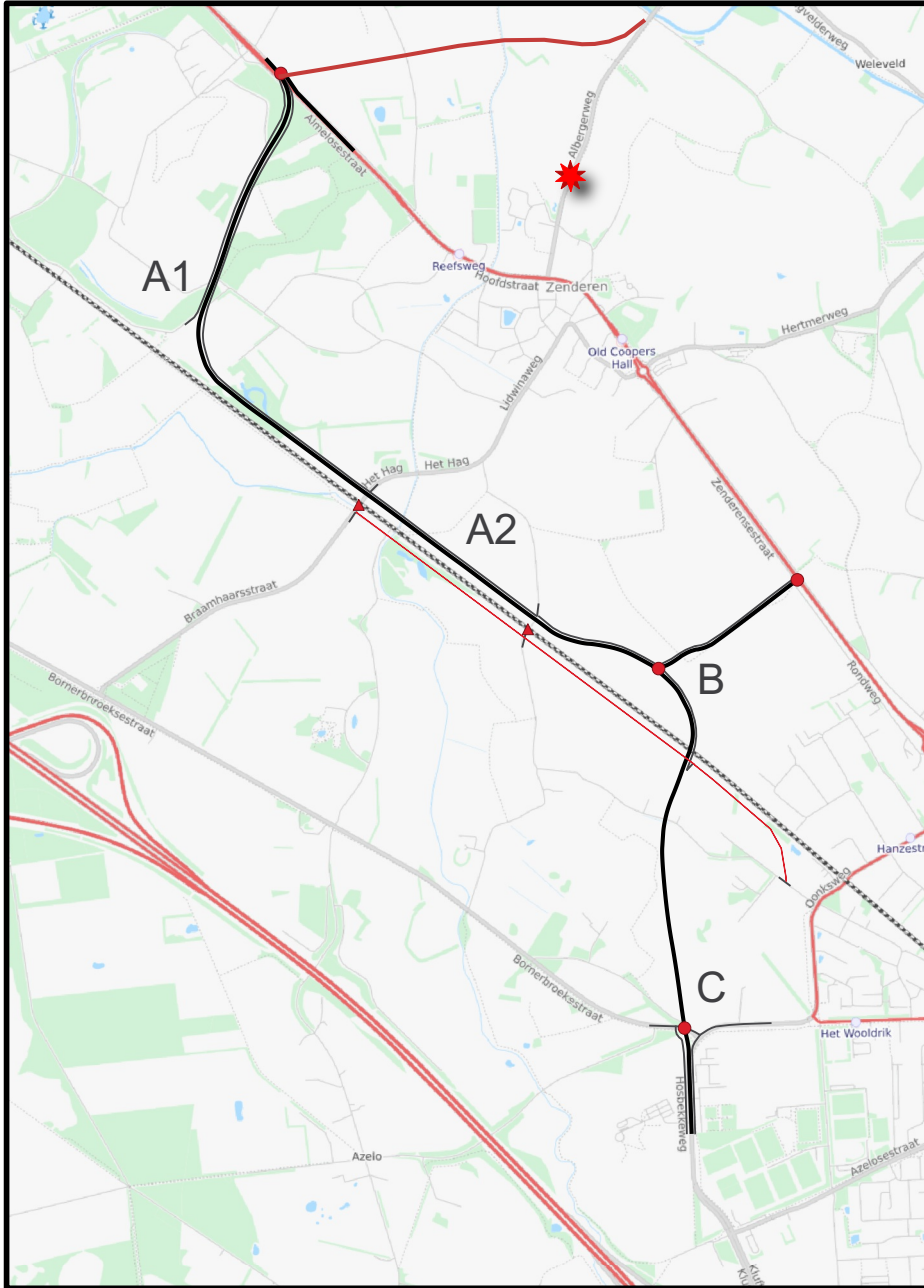
Bundeling A1 / A35



Bundeling Beekdal



Bundeling Spoor - gestrekt



Bundeling Spoor - gebogen

