



Locatiestudie verplaatsing koppelpunt Oirschot Gijzelaar

Definitief

TenneT TSO B.V.

5 januari 2021

Project Locatiestudie verplaatsing koppelpunt Oirschot Gijzelaar
Opdrachtgever TenneT TSO B.V.

Document Definitief
Status Definitief 02
Datum 5 januari 2021
Referentie 123932/21-000.077

Projectcode 123932
Projectleider A.T.W. van Breukelen MSc
Projectdirecteur K.A. Haans MSc

Auteur(s) J. Dijkstra MSc, M.E. Graff MSc
Gecontroleerd door A.T.W. van Breukelen MSc
Goedgekeurd door A.T.W. van Breukelen MSc

Paraaf



Adres V.O.F. ACT TWB
Postbus 133
7400 AC Deventer

Het kwaliteitsmanagementsysteem Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Geen aansprakelijkheid wordt aanvaardt voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	5
	BEGRIPPENLIJST	7
1	INLEIDING	8
2	METHODE	10
2.1	Beoordelingsmethodiek	10
2.2	Beoordelingscriteria	10
3	LOCATIEALTERNATIEVEN	14
3.1	Totstandkoming voorgaande alternatieven	14
3.2	Vaststelling locatiealternatieven locatiestudie	15
3.2.1	Stap 1: Vaststellen uitgangspunten	15
3.2.2	Stap 2: vaststellen nieuw zoekgebied	16
3.2.3	Stap 3: opstellen belemmeringenkaarten	16
3.2.4	Stap 4: validatie locatiealternatieven TenneT	17
3.2.5	Stap 5: vaststellen te onderzoeken locatiealternatieven	19
4	ANALYSE LOCATIEALTERNATIEVEN	21
4.1	Milieu	21
4.1.1	Landschap	21
4.1.2	Natuur	24
4.1.3	Archeologie	27
4.1.4	Cultuurhistorie	30
4.1.5	Water	34
4.1.6	Bodem	37
4.1.7	EM-velden	38
4.1.8	Infrastructuur	39
4.1.9	Externe veiligheid	40
4.1.10	Ruimtegebruik	41
4.2	Techniek	43
4.2.1	Inleiding	43
4.2.2	Beoordeling	44

4.3	Omgeving	47
4.4	Kosten	49
5	AFWEGING LOCATIEALTERNATIEVEN	50
5.1	Milieu	50
5.2	Techniek	52
5.3	Omgeving	53
5.4	Kosten	53
5.5	Conclusie	53
	Laatste pagina	53

SAMENVATTING

Inleiding

De bovengrondse dubbelcircuit 150kV-verbinding tussen Tilburg Noord en Best heeft binnen enkele jaren te weinig transportcapaciteit om aan de groeiende vraag naar elektriciteit te kunnen voldoen. Ook is deze verbinding verouderd en is groot onderhoud aan de masten en de geleiders nodig. TenneT overweegt deze verbinding (hierna te noemen TBN-BT) te vervangen door een nieuwe ondergrondse kabelverbinding, mits dit technisch, financieel en planologisch mogelijk is.

Door de vervanging van de huidige hoogspanningsverbinding zal ook het koppelpunt vervangen moeten worden. De nieuwe ondergrondse kabelverbinding is ten zuiden van het huidige koppelpunt gelegen. Gezien de afstand tussen het huidige koppelpunt Oirschot Gijzelaar en het nieuwe tracé moet gekeken worden wat de beste locatie is voor een nieuw koppelpunt.

Samen met overheden en stakeholders is een tracé voor TBN-BT ontwikkeld. Het doel van dit rapport is om aan TenneT beslisisinformatie te bieden ter onderbouwing voor de locatiekeuze van het nieuwe koppelpunt. Deze beslisisinformatie is nodig voor een goede ruimtelijke onderbouwing. Dit is gedaan middels het ontwikkelen van een aantal te onderzoeken alternatieven en het analyseren en afwegen van deze alternatieven op de thema's milieu, techniek, omgeving en kosten.

Locatiealternatieven

Er zijn 8 locatiealternatieven aangedragen door TenneT, die in deze rapportage geanalyseerd en afgewogen zijn. Uitgangspunt voor deze studie is om daarnaast aanvullende locatiealternatieven aan te dragen en af te wegen. Om tot kansrijke locatiealternatieven te komen zijn de volgende stappen doorlopen:

- stap 1: vaststellen uitgangspunten;
- stap 2: vaststellen zoekgebied;
- stap 3: opstellen belemmeringenkaarten;
- stap 4: validatie locatiealternatieven TenneT;
- stap 5: vaststellen te onderzoeken locatiealternatieven.

Op basis van deze stappen zijn de volgende locatiealternatieven vastgesteld:

- **Locatiealternatief 1:** ligging in agrarisch gebied, aangrenzend aan de A58;
- **Locatiealternatief 2:** ligging in agrarisch gebied, ten oosten van het Groene Woud;
- **Locatiealternatief 3:** ligging in agrarisch gebied, ten zuidoosten van de Proosbroekweg;
- **Locatiealternatief 4:** ligging in agrarisch gebied, ten noorden van het Wilhelminakanaal en de Kanaaldijk-Noord.

Alle locaties zijn gelegen binnen de Gemeente Oirschot. Met de bovenstaande alternatieven is er voldoende uiteenlopende mogelijkheid om te komen tot een locatiekeuze. Mogelijke nieuwe locaties brengen geen wezenlijke verschillen en voordelen met zich mee ten opzichte van de huidige locaties, of brengen juist extra technische of ruimtelijke knelpunten met zich mee.

Methode

In de rapportage zijn alle vier de locatiealternatieven geanalyseerd en beoordeeld op de thema's milieu (bestaande uit subthema's landschap, natuur, archeologie, cultuurhistorie, bodem, water, externe veiligheid, infrastructuur, EM-velden en ruimtegebruik), techniek, omgeving en kosten. Deze analyse en beoordeling is uitgevoerd aan de hand van diverse beoordelingscriteria voor de verschillende (sub)thema's opgenomen in het beoordelingskader (zie hoofdstuk 2 voor nadere toelichting). Voor iedere locatie is per criterium een beoordeling gegeven op een driepuntsschaal (negatief, neutraal, positief). Op deze manier is op hoofdlijnen een beeld gecreëerd van de mogelijke effecten op de referentiesituatie op de verschillende locaties.

Conclusie

Op basis van voorliggende rapportage kan het volgende geconcludeerd worden over de 4 locatiealternatieven:

- op basis van het thema milieu lijken alle alternatieven haalbaar met enkele aandachtspunten. De milieueffecten zijn voor geen van de alternatieven van een dusdanige aard dat de voorgenomen ontwikkeling op de locatie niet haalbaar geacht wordt. Er zijn geen grote verschillen tussen de alternatieven, maar elke locatie kent wel enkele aandachtspunten waarin klein verschillen zitten. Op basis hiervan is geen duidelijke voorkeur voor één locatiealternatief op het thema milieu;
- op basis van het thema techniek is er een voorkeur voor locatiealternatief 1 en 2, omdat deze locaties goed te ontsluiten zijn met de benodigde kabeltracés;
- op basis van het thema omgeving is er geen voorkeur voor een locatiealternatief;
- op basis van het thema kosten is er geen voorkeur voor een locatiealternatief.

BEGRIPPENLIJST

AMK	Archeologische Monumentenkaart
EM-velden	Elektrische en magnetische velden
IKAW	Indicatieve kaart archeologische waarden
kV	Kilovolt
NNN	Natuurnetwerk Nederland
PvE	Programma van Eisen
RES	Regionale Energiestrategie
TBN-BT	Tilburg Noord-Best
VKT	Voorkeurstracé
VVKA	Voorlopig Voorkeursalternatief

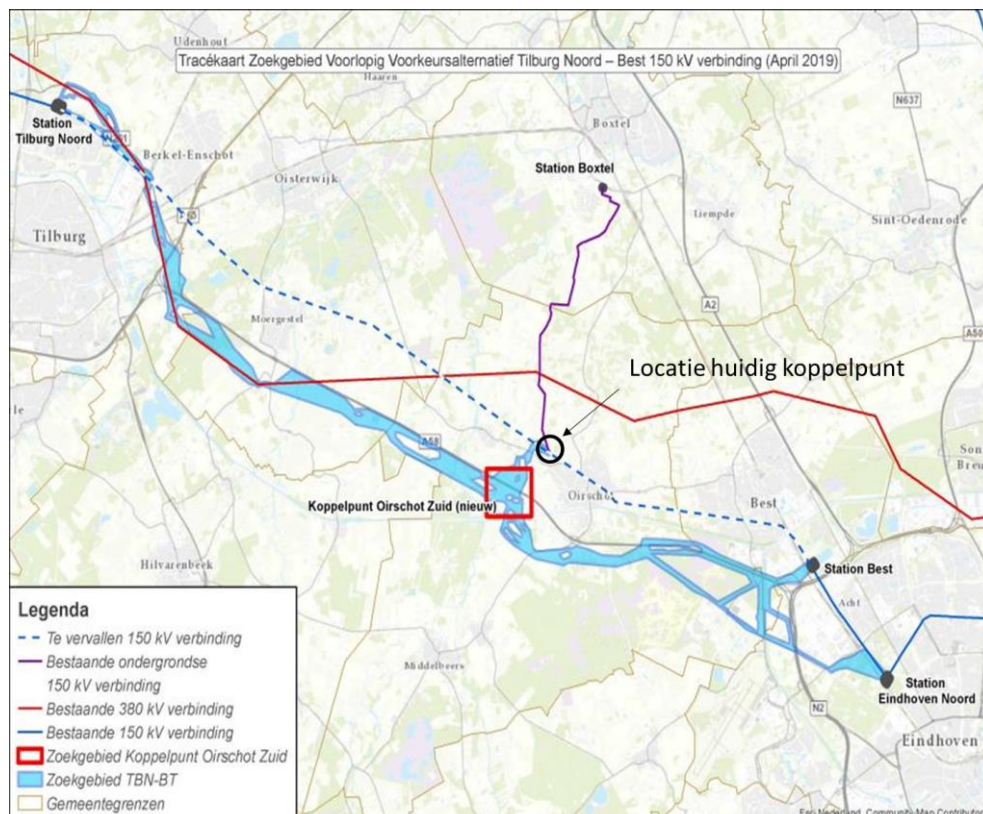
INLEIDING

Nut en noodzaak

De bovengrondse 150 kV dubbelcircuit verbinding tussen Tilburg Noord en Best heeft binnen enkele jaren te weinig transportcapaciteit om aan de groeiende vraag naar elektriciteit te kunnen voldoen. Ook is deze verbinding verouderd en is groot onderhoud aan de masten en de geleiders nodig. TenneT overweegt deze verbinding (hierna te noemen TBN-BT) te vervangen door een nieuwe ondergrondse kabelverbinding, mits dit technisch, financieel en planologisch mogelijk is.

In overleg met gemeenten en provincie en andere stakeholders is hiervoor een voorlopig voorkeursalternatief (VVKa) ontwikkeld. Het voorziene tracé van het VVKa voor de verbinding TBN-BT is zuidelijker gelegen dan de huidige verbinding (afbeelding 1.1). De huidige bovengrondse verbinding is verbonden aan de 150kV verbinding Boxtel via het koppelpunt Oirschot Gijzelaar. Deze verbinding met de hoogspanningsverbinding naar Boxtel moet bestaan blijven, ook na de vervanging van de huidige hoogspanningsverbinding. Door de vijf betrokken gemeenten is een principebesluit genomen over dit tracé. In deze principebesluiten is aangegeven dat het zoekgebied in het VVKa het vertrekpunt is voor het definitief te bestemmen tracé inclusief het koppelpunt met de verbinding naar Boxtel. In afbeelding 1.1 is het huidige koppelpunt weergegeven.

Afbeelding 1.1 Ligging huidige koppelpunt



Door de vervanging van de huidige hoogspanningsverbinding zal ook het koppelpunt vervangen moeten worden. De nieuwe ondergrondse kabelverbinding is ten zuiden van het huidige koppelpunt gelegen. Gezien de afstand tussen het huidige koppelpunt Oirschot Gijzelaar en het nieuwe tracé moet gekeken worden wat de beste locatie is voor een nieuw koppelpunt.

Hiervoor zijn meerdere mogelijkheden. Om antwoord te geven op de vraag welke locatie geschikt is voor een koppelpunt, is deze onderliggende locatiestudie uitgevoerd. In deze locatiestudie zijn de verschillende effecten ten aanzien van de thema's milieu, techniek, omgeving en kosten beschreven en afgewogen.

Doelstelling

Samen met overheden en stakeholders is een tracé voor TBN-BT ontwikkeld. Het doel van dit rapport is om aan TenneT beslisinformatie te bieden voor de locatiekeuze van het nieuwe koppelpunt. Deze beslisinformatie is nodig voor een goede ruimtelijke onderbouwing. Dit is gedaan middels het ontwikkelen van een aantal te onderzoeken alternatieven en het analyseren en afwegen van deze alternatieven op de thema's milieu, techniek, omgeving en kosten. Hiervoor dienen de acht reeds door TenneT aangedragen locaties als uitgangspunt, welke vervolgens zijn gevalideerd en getrechterd tot vier alternatieven. Dit is omschreven in hoofdstuk 3. Voor deze vier alternatieven zijn de effecten op deze vier thema's (en onderliggende subthema's) geanalyseerd, beschreven en afgewogen. In hoofdstuk 4 is dit toegelicht. Vervolgens kan dit rapport gebruikt worden om te komen tot de keuze voor een definitief voorkeursalternatief.

Toekomstige situatie

De toekomstige situatie bestaat uit een ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding TBN-BT die via een bovengronds koppelpunt verbonden is aan de huidige hoogspanningsverbinding Boxtel. Het huidige koppelpunt zal hierbij geamoveerd worden. De huidige ondergrondse 150kV-verbinding vanuit het hoogspanningsstation Boxtel zal verlengd worden richting het nieuw te realiseren koppelpunt.

Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 is het beoordelingskader toegelicht wat gebruikt is in deze locatiestudie. In hoofdstuk 3 is de keuze voor de locatiealternatieven toegelicht. Hoofdstuk 4 bevat een analyse van deze locatiealternatieven op de thema's milieu, techniek, omgeving en kosten. Hierin zijn per (sub)thema de effecten van de verschillende alternatieven beschreven. Tot slot zijn de verschillende alternatieven in hoofdstuk 5 een afgewogen.

METHODE

2.1 Beoordelingsmethodiek

Voor dit locatieonderzoek zijn de verschillende alternatieven uit hoofdstuk 3 beoordeeld op diverse beoordelingscriteria. In dit locatieonderzoek zijn de alternatieven afgewogen ten opzichte van de referentiesituatie (huidige planologische situatie). Deze keuze is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- het is een feitelijke weergave van effecten (wel/niet);
- het geeft de impact op de referentiesituatie weer;
- het vergroot de effecten niet uit, maar geeft wel inzicht in onderscheidenheid van effecten van de verschillende locaties;
- deze beoordelingsmethodiek sluit aan bij de beoordelingsmethodiek die gebruikt wordt in milieueffectrapportages. Vanwege deze bekende beoordelingsmethodiek kunnen de resultaten van deze locatiestudie eenvoudig en eenduidig geïnterpreteerd worden.

2.2 Beoordelingscriteria

De verschillende alternatieven zijn beoordeeld op de beoordelingscriteria in tabel 2.2. Het Programma van Eisen (PvE) van TenneT vormt hierbij de basis. Bij ieder criterium is voor zover van toepassing weergegeven op welke onderdelen van het PvE het criterium beoordeeld is.

Tabel 2.1 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Toelichting	Kleuraanduiding
Positief	Verbetering ten opzichte van de referentiesituatie	
Neutraal	Weinig tot geen impact op de referentiesituatie	
Negatief	Verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie	

Ieder locatiealternatief is per beoordelingscriterium beoordeeld op een driepuntsschaal met beoordelingen positief, neutraal en negatief (tabel 2.1). Eventuele toelichting op de gehanteerde beoordelingscategorieën per criterium is te vinden in de desbetreffende paragrafen in hoofdstuk 4. Om de leesbaarheid te bevorderen en om snelle interpretatie mogelijk te maken is de beoordeling in de beoordelingstabellen in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5 aangeduid door middel van kleuren (tabel 2.1).

Weging criteria

Voor de analyse en afweging is besloten geen wegingsfactor te hanteren voor de verschillende criteria. Hieraan liggen de volgende twee overwegingen ten grondslag:

- hoewel sommige thema's instinctief zwaarder wegen dan andere thema's is het niet goed mogelijk om de keuze voor een specifieke wegingsfactor hard te maken. Door een cijfer te koppelen aan de verschillende criteria, in de vorm van een wegingsfactor, moet ineens hard gemaakt kunnen worden waarom het ene criterium bijvoorbeeld 5 keer zo zwaar weegt als het andere en niet 2 of 3 keer;
- de keuze welke criteria zwaarder wegen dan andere criteria is niet een objectief gegeven, maar een subjectieve keuze. Sommige criteria zijn voor bepaalde stakeholders bijvoorbeeld belangrijker dan voor andere stakeholders. Deze rapportage beperkt zich daarom tot een analyse en afweging van de aspecten milieu, techniek, omgeving en kosten op hoofdlijnen, en laat de interpretatie welke thema's het belangrijkst geacht worden achterwege.

Het is echter wel mogelijk om een aantal onderscheidende effecten te benoemen die grote aandachtspunten vormen voor de mogelijke realisatie van het voornemen. In de afweging worden deze onderscheidende effecten expliciet benoemd, om zo de benodigde beslisinformatie te bieden voor de uiteindelijke locatiekeuze. Zo hangt de locatiekeuze van het koppelpunt nauw samen met de verbindingen vanaf Tilburg Noord, Best en Boxtel. Dit is verder toegelicht in paragraaf 4.2.

Tabel 2.2 Beoordelingscriteria

Thema	Subthema	Criterium	PvE
Milieu	Veiligheid	Blootstelling van assets aan risicobronnen	AM-Req-1568 (V1); AM-Req-1567 (V1); AM-Req-1571 (V1);
	Water	Ligging in beschermingszone water (d.w.z. een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boring vrije zone of intrekgebied)	AM-Req-1582 (V1); AM-Req-1576 (V1)
		Ligging in waterbergingsgebied	
		Ligging in/nabij waterkering of vrijwaringszone en kruising met waterwegen/waterlopen	AM-Req-4220 (V1)
	EM-velden	Effecten op EM-gevoelige objecten	AM-Req-1574 (V1); AM-Req-4226 (V1); AM-Req-4236 (V1)
	Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	AM-Req-1557 (V1)
		Ligging in overige beschermde gebieden (NNN, ecologische verbindingzones)	AM-Req-1559 (V1); AM-Req-1557 (V1)
		Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	
	Bodem	Ligging in zettingsgevoelige gebieden	AM-Req-1544 (V1)
		Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	AM-Req-1543 (V1)
	Cultuurhistorie	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden, kenmerken of monumenten provincie	AM-Req-1541 (V1)
		Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden, kenmerken of monumenten gemeente	AM-Req-1541 (V1)
	Archeologie	Ligging in archeologische verwachtingswaarde hoog volgens IKAW	AM-Req-1541 (V1)
		Ligging in archeologische waarden volgens gemeentelijk/provinciaal archeologisch beleid	AM-Req-1541 (V1)
	Infrastructuur	Ligging in beheerzone hoofdwegen en hoofdwaterwegen	AM-Req-1542 (V1)
		Ligging op spoorwegen, rijks-, provinciale- en gemeentelijke wegen	
	Landschap	Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	AM-Req-1556 (V1);
		Landschappelijke effecten op objectniveau	
	Ruimtegebruik	Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	
Techniek		Ligging ten opzichte van VVKA	
		Beschikbare ruimte inlussing van de locatie met benodigde verbindingen	
Omgeving		Aansluiten bij ruimtelijke ontwikkelingen, vastgesteld op basis van ruimtelijk beleid	
Kosten		Totale kosten	

Sommige van de criteria zijn afgefallen, bijvoorbeeld omdat sommige criteria niet in het gebied aanwezig zijn, zoals archeologische monumenten. De afgefallen beoordelingscriteria en de reden waarom deze zijn afgefallen, zijn te vinden in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Afgefallen thema's

Thema	Subthema	Criterium	Toelichting
Milieu	Geluid	Geluidhinder	Niet van toepassing. Het koppelpunt produceert geen geluid. Wel zal er tijdelijk geluid geproduceerd worden tijdens de aanlegfase. Echter zal dit niet verschillend zijn per locatie. Het aspect is daarmee niet onderscheidend en is niet meegenomen in de analyse.
	Aardkunde	Aardkundig waardevolle gebieden	Er zijn geen aardkundig waardevolle gebieden aanwezig in het zoekgebied. Dit criterium is daarom niet meegenomen in de analyse.
	Archeologie	Archeologische monumenten	Er zijn geen archeologische monumenten in het zoekgebied aanwezig. Dit criterium is daarom niet meegenomen in de analyse.

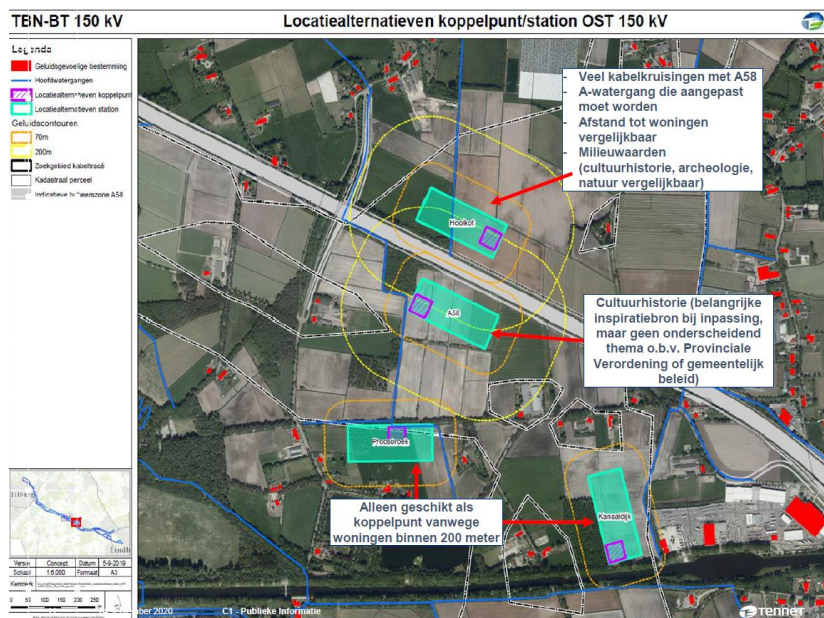
LOCATIEALTERNATIEVEN

TenneT heeft op basis van het VVKA acht mogelijke locaties aangedragen voor het realiseren van een koppelpunt. Deze acht locaties zijn in deze rapportage verder beoordeeld. De totstandkoming van deze acht alternatieven is beschreven in paragraaf 3.1. Deze alternatieven zijn in deze rapportage gevalideerd. Uitgangspunt voor deze studie is om daarnaast aanvullende locatiealternatieven aan te dragen en af te wegen. De uitwerking hiervan is toegelicht in paragraaf 3.2.

3.1 Totstandkoming voorgaande alternatieven

In eerste instantie is door de gemeente Oirschot aan TenneT gevraagd voor een extra aansluitpunt voor duurzame energie te zorgen. Vanuit net-technisch perspectief is de locatie waar meerdere verbindingen samen komen daar de beste plek voor. Om aansluitmogelijkheden mogelijk te maken is rekening gehouden met de optie om het koppelpunt uit te kunnen breiden tot een volwaardig 150 kV-hoogspanningsstation. Dit is ook gedaan op verzoek van Enexis. TenneT heeft hiervoor vier locaties onderzocht op haalbaarheid. Deze zijn weergegeven in afbeelding 3.1.

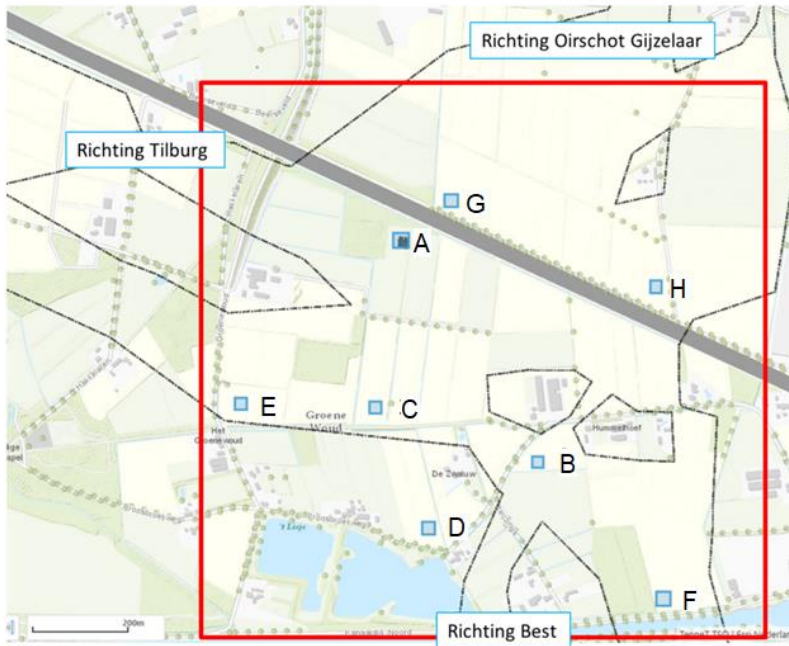
Afbeelding 3.1 Ligging voorgaande zoekgebieden



In het najaar van 2020 heeft de gemeente Oirschot aangegeven dat het politieke draagvlak voor de voorgestelde locatie ontbreekt, en dat het vervangen van de bovengrondse hoogspanningsverbinding tussen Tilburg en Best door een ondergrondse verbinding van groot belang is. De gemeente heeft aangegeven op dit moment geen hoogspanningsstation in het bestemmingsplan op te zullen nemen.

Er zal gezocht moeten worden naar de meest geschikte oplossing voor het creëren van voldoende aansluitcapaciteit op het elektriciteitsnet. Dit is een regionale uitdaging, die de gemeente samen met de regio oppakt. Daarom is besloten dit criterium los te laten en geen rekening te houden met uitbreiding naar een volwaardig 150 kV-station op de locatie van het koppelpunt. Er wordt alleen gekeken naar de mogelijkheden voor het realiseren van een koppelpunt. TenneT heeft hiervoor acht alternatieven aangedragen. Deze alternatieven zijn weergegeven in afbeelding 3.2.

Afbeelding 3.2 Ligging voorgaande alternatieven koppelpunt TenneT



Een zorgvuldige afweging over de locatie van het koppelpunt is benodigd ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening. De acht alternatieven voor het koppelpunt zijn daarom in deze rapportage nader geverifieerd en beoordeeld.

3.2 Vaststelling locatiealternatieven locatiestudie

Om tot kansrijke locatiealternatieven te komen zijn de volgende stappen doorlopen:

- stap 1: vaststellen uitgangspunten;
- stap 2: vaststellen zoekgebied;
- stap 3: opstellen belemmeringenkaarten;
- stap 4: validatie locatiealternatieven TenneT;
- stap 5: vaststellen te onderzoeken locatiealternatieven.

In de volgende sub-paragrafen zijn deze stappen uitgewerkt.

3.2.1 Stap 1: Vaststellen uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn toegepast:

- vermijd milieuthema's conform het programma van eisen van TenneT (PvE002, PvE003 en locatie-eisen);
- de locatie voor het koppelpunt moet ontsluitbaar zijn voor de inlissing van twee circuits naar Boxtel, twee circuits naar Best en twee circuits naar Tilburg Noord;

- het koppelpunt moet centraal liggen op de verbinding TBN-BT en richting Boxtel om te voorkomen dat langere kabelverbindingen aangelegd moeten worden;
- het ruimtebeslag van het koppelpunt betreft 50x50 meter. Dit is inclusief de installatie en het hekwerk.

3.2.2 Stap 2: vaststellen nieuw zoekgebied

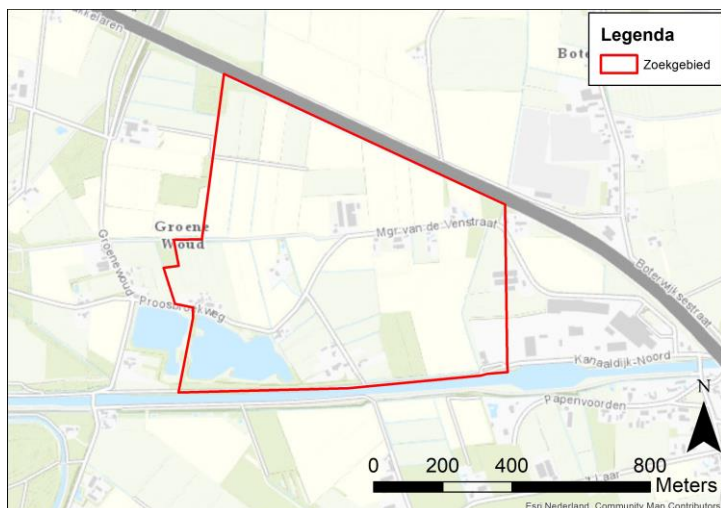
De eerste stap in het ontwikkelen van alternatieven is het definiëren- en vaststellen van het zoekgebied. De nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbinding TBN-BT dient te worden aangesloten op de bestaande 150kV-hoogspanningsverbinding Boxtel. Uitgangspunt is daarom om een locatie te vinden nabij de kruising tussen de hoogspanningsverbinding TBN-BT en de ondergrondse 150kV-hoogspanningsverbinding Boxtel om de lengte van de benodigde aansluiting te minimaliseren.

In het gebied liggen twee belangrijke infrastructurele elementen. Dit zijn de A58 en het Wilhelminakanaal. Een belangrijk uitgangspunt vanuit zowel het belang van weg- en waterbeheer, als het belang van TenneT, is om het aantal kruisingen met (hoofd)infra tot een minimum te beperken. Verder ligt er een natuurgebied in het westen van Oirschot. Dit is onderdeel van Natuurnetwerk Nederland (NNN) en de groenblauwe mantel. Deze gebieden moeten zoveel als mogelijk vermeden worden in verband met mogelijke effecten op natuur. In het oosten, aangrenzend aan de A58 liggen verschillende woonkernen en bedrijventerreinen. Deze gebieden worden vermeden in verband met elektromagnetische velden en mogelijke bodemverontreinigingen. Op basis van de belemmeringen en deze infrastructuur wordt het nieuwe zoekgebied begrensd door:

- de A58 in het noorden;
- de NNN-gebieden en de groenblauwe mantel in het westen;
- het Wilhelminakanaal ten zuiden
- bedrijventerreinen en woonkernen het oosten.

Het zoekgebied is weergegeven in afbeelding 3.3.

Afbeelding 3.3 Ligging zoekgebied



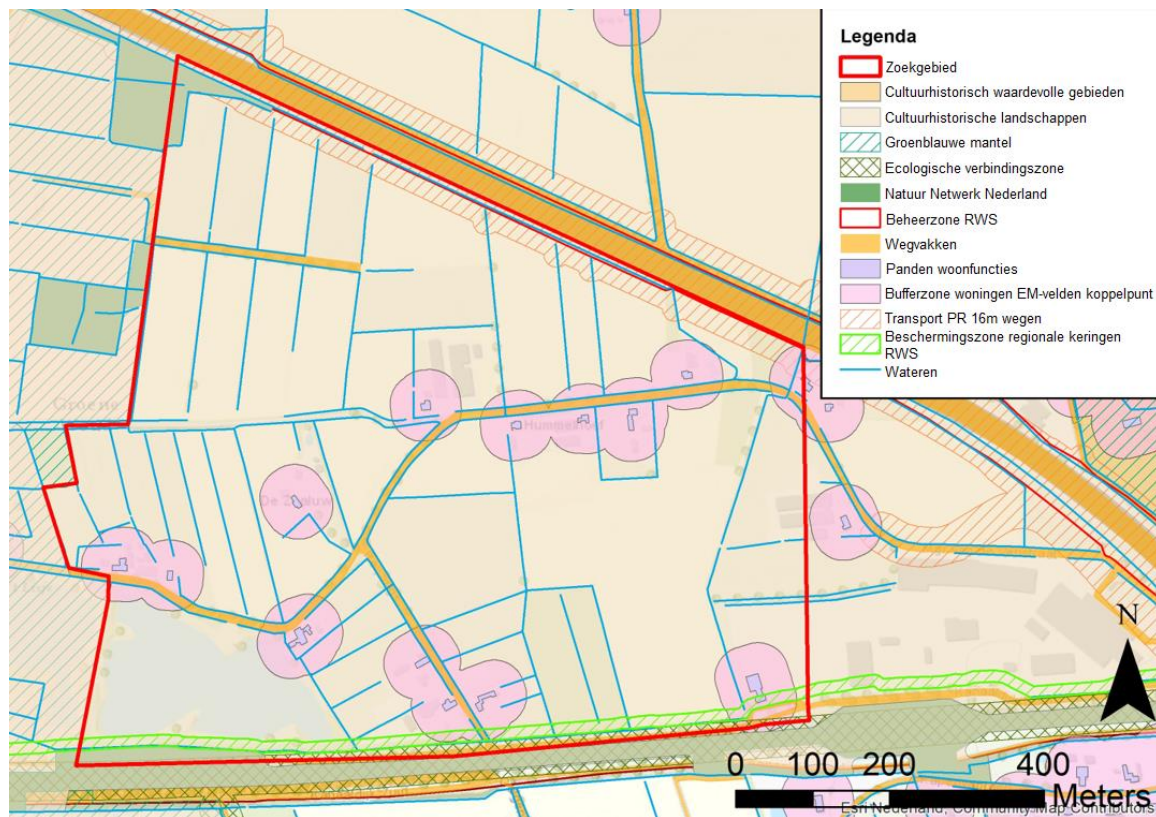
3.2.3 Stap 3: opstellen belemmeringenkaarten

De derde stap in het ontwikkelen van alternatieven is het opstellen van belemmeringenkaarten. In de belemmeringenkaarten zijn de relevante aanwezige milieuwaarden weergegeven, voor zover beschikbaar uit openbaar beschikbare bronnen. Hiermee wordt inzicht gegeven in de belemmeringen.

In afbeelding 3.4 zijn de relevante belemmeringen in kaart gebracht. Op de afbeelding zijn de volgende belangrijke belemmeringen te zien:

- de A58 in het noorden;
- verschillende waterlichamen, waaronder het Wilhelminakanaal in het zuiden;
- een regionale waterkering langs het Wilhelminakanaal in het zuiden;
- ecologische beschermde gebieden in het westen;
- verschillende woningen verspreid door het plangebied.

Afbeelding 3.4 Belemmeringen

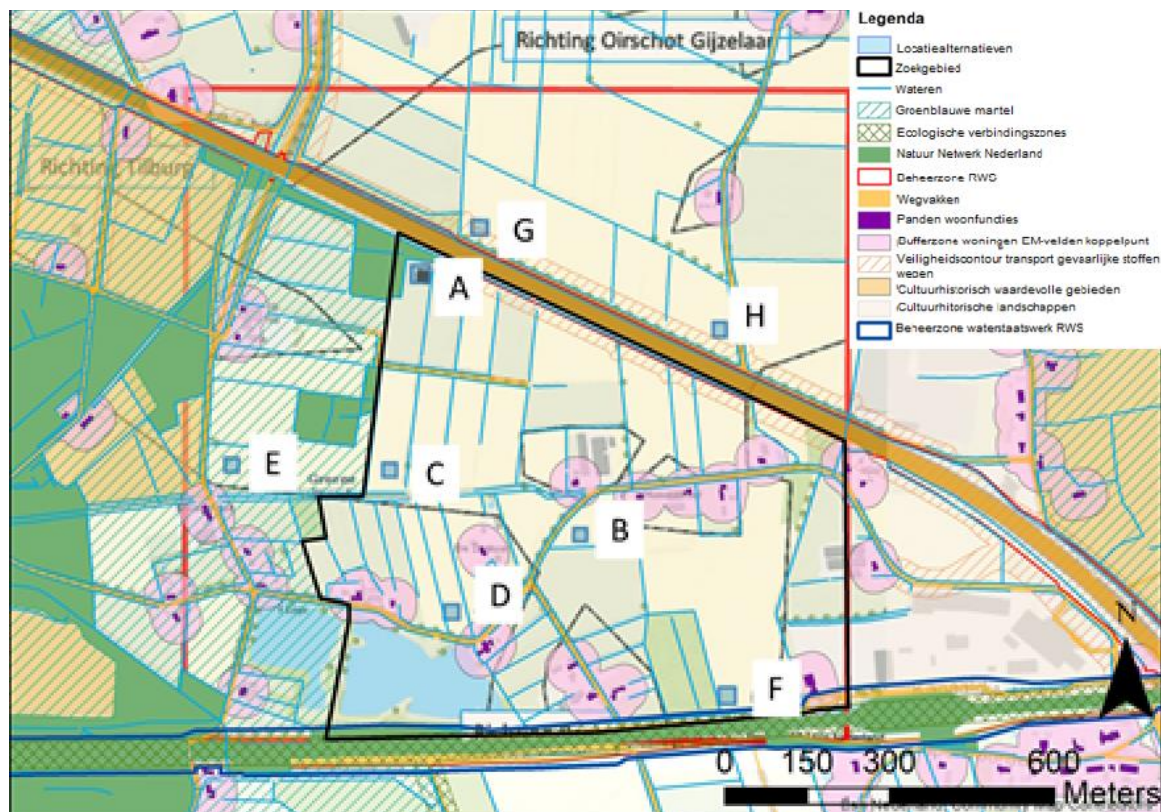


Op basis van de ligging van deze belemmeringen zijn de voorgedragen locatiealternatieven van TenneT gevalideerd. In de onderstaande paragrafen is dit toegelicht.

3.2.4 Stap 4: validatie locatiealternatieven TenneT

Op basis van de aanwezige belemmeringen zijn de aangedragen locatiealternatieven geanalyseerd en gevalideerd. In de afbeelding 3.5 zijn de locatiealternatieven en de belemmeringen weergegeven. Op basis hiervan zijn nieuwe locatiealternatieven vastgesteld (stap 5). Het oude zoekgebied is weergegeven met het rode vierkant. Het nieuwe vastgestelde zoekgebied (stap 4) is weergegeven in het zwart omkaderd gebied.

Afbeelding 3.5 Belemmeringen en locatiealternatieven TenneT



Locatiealternatief A

Locatiealternatief A ligt op een open akkerland. Het locatiealternatief ligt buiten de beheerzone van Rijkswaterstaat en de veiligheidscontour van de transport van gevaarlijke stoffen. Ook ligt het buiten de verschillende beschermde natuurgebieden. Daarnaast liggen er geen overige belemmeringen binnen of nabij het locatiealternatief. Bovendien ligt het locatiealternatief nabij de verbindingsrichtingen van het VVKA. Op basis van de verschillende uitgangspunten is dit een kansrijk alternatief wat is meegenomen (alternatief 1) in deze locatiestudie.

Locatiealternatief B

Locatiealternatief B ligt op een open akkerland, nabij een gemeentelijke weg. Er liggen geen belemmeringen binnen of nabij het locatiealternatief. Er is voldoende ruimte voor dit alternatief om een koppeling tussen de hoogspanningsverbindingen mogelijk te maken. Op basis van de verschillende uitgangspunten is dit een kansrijk alternatief wat is meegenomen in deze locatiestudie (alternatief 3).

Locatiealternatief C

Locatiealternatief C ligt op een open akkerland. Er liggen geen belemmeringen binnen of nabij het locatiealternatief. Bovendien ligt het locatiealternatief nabij de verbindingsrichtingen van het VVKA. Op basis van de verschillende uitgangspunten is dit een kansrijk alternatief wat is meegenomen in deze locatiestudie (alternatief 2).

Locatiealternatief D

Locatiealternatief D ligt op een open akkerland. Het locatiealternatief ligt dichtbij bestaande woningen en een recreatiegebied/visvijver. Een koppelpunt zal hier teveel inbreuk doen op het bestaande landschap. Een optie zou zijn om het alternatief naar het noorden te verplaatsen aan de rand van het perceel. Echter komt de locatie daarmee vrijwel overeen met locatiealternatief C. Dit levert dan ook geen onderscheidend alternatief op. Dit locatiealternatief valt om deze reden af en is niet nader onderzocht in deze locatiestudie.

Locatiealternatief E

Locatiealternatief E is gelegen binnen de groenblauwe mantel en de attentiezone waterhuishouding. Deze gebieden zijn beschermd. Op basis van de uitgangspunten is dit geen kansrijk locatiealternatief. Locatiealternatief E valt om deze reden af en is niet nader onderzocht in deze locatiestudie.

Locatiealternatief F

Locatiealternatief F ligt op een open akkerland, nabij een gemeentelijke weg. Er liggen geen belemmeringen binnen of nabij het locatiealternatief. Er is voldoende ruimte voor dit alternatief om een koppeling tussen de hoogspanningsverbindingen mogelijk te maken. Op basis van de verschillende uitgangspunten is dit een kansrijk alternatief wat is meegenomen in deze locatiestudie (alternatief 4).

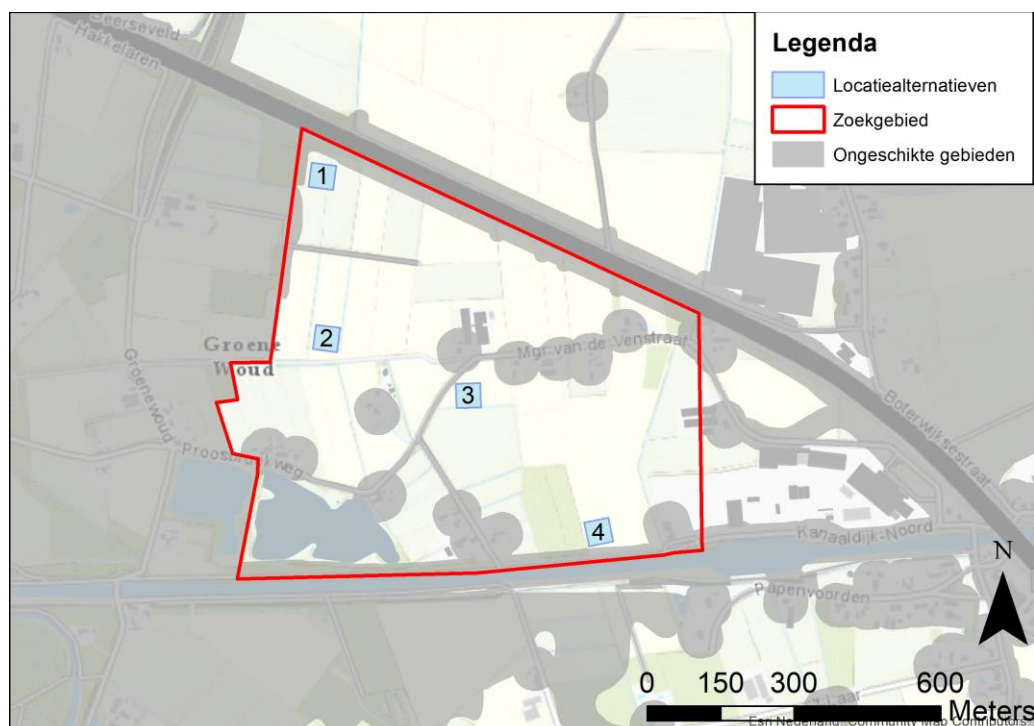
Locatiealternatieven G en H

Zowel locatiealternatief G als H liggen ten noorden van de A58, buiten het zoekgebied. Hierdoor zal de snelweg meerdere keren gekruist moeten worden. Het uitgangspunt is om kruisingen met hoofdinfrastructuur zoveel als mogelijk te vermijden. Daarom vallen beide alternatieven af en zijn verder niet meegenomen in deze locatiestudie.

3.2.5 Stap 5: vaststellen te onderzoeken locatiealternatieven

Op afbeelding 3.6 zijn de voornaamste belemmeringen gecombineerd weergegeven en is de overgebleven vrije ruimte zichtbaar. Hoewel er ten noordwesten van locatie 3 (tussen de Proosbroekweg en de A58) ook vrije ruimte beschikbaar is, is dit niet als aanvullende locatie meegenomen in deze studie. Enerzijds de zichtbaarheid van dit gebied vanaf de snelweg en (bebouwing aan) de Proosbroekweg en anderzijds de complexiteit van een kruising van de benodigde verbindingen naar het station met de Proosbroekweg, maken dit gebied tot een kansarm alternatief wat niet verder is onderzocht in deze locatiestudie. Op basis van de bovenstaande validatie zijn derhalve vier locatiealternatieven vastgesteld.

Afbeelding 3.6 Ligging voorgaande alternatieven koppelpunt TenneT



De locatiealternatieven in deze studie zijn daarmee (afbeelding 3.6):

- **Locatiealternatief 1:** ligging in agrarisch gebied, aangrenzend aan de A58;
- **Locatiealternatief 2:** ligging in agrarisch gebied, ten oosten van het Groene Woud;
- **Locatiealternatief 3:** ligging in agrarisch gebied, ten zuidoosten van de Proosbroekweg;
- **Locatiealternatief 4:** ligging in agrarisch gebied, ten noorden van het Wilhelminakanaal en de Kanaaldijk-Noord.

Alle locaties zijn gelegen binnen de Gemeente Oirschot. Op basis van het nieuwe zoekgebied en de PvE's zijn geen overige locatiealternatieven vastgesteld. Met de bovenstaande alternatieven is er voldoende uiteenlopende mogelijkheid om te komen tot een locatiekeuze. Mogelijke nieuwe locaties brengen geen wezenlijke verschillen en voordelen met zich mee ten opzichte van de huidige locaties, of brengen juist extra technische of ruimtelijke knelpunten met zich mee.

4

ANALYSE LOCATIEALTERNATIEVEN

4.1 Milieu

Dit hoofdstuk bevat een analyse van de verschillende locaties op het thema milieu. Hierin worden de subthema's landschap, natuur, archeologie, cultuurhistorie, water, bodem, EM-velden, infrastructuur en externe veiligheid behandeld. Daarnaast worden onder het subthema 'Ruimtegebruik' ook RO-aspecten behandeld, zoals het huidige bestemmingsplan.

4.1.1 Landschap

In tabel 4.1 staat de beoordeling van het subthema landschap weergegeven. Op afbeelding 4.1 is de zichtbaarheid van de locatiealternatieven vanuit verschillende zichtpunten afgebeeld. Hieronder wordt de beoordeling nader toegelicht.

Tabel 4.1 Beoordeling subthema landschap

Criterium	1	2	3	4
Landschappelijke effecten op gebiedsniveau	- mogelijk effect op landschapswaarden door aantasting van landschapstype 'oude zandontginning'; - effect verminderd door ligging locatie nabij zware weginfrastructuur (A58 op +/- 50 meter afstand) - effect op open karakter (grasland) verminderd door nabijgelegen stuk bos (NNN-gebied) dat de locatie van noord- en westzijde verbergt;	- mogelijk effect op landschapswaarden door aantasting van landschapstype 'oude zandontginning' - effect op open karakter (grasland) verminderd door nabijgelegen bomenrijen (ten noorden en zuiden van de locatie) en door stuk bos (NNN-gebied) ten noordwesten van de locatie;	- mogelijk effect op landschapswaarden door aantasting van landschapstype 'oude zandontginning' - effect op open karakter (akkerland); - mogelijk effect op verkavelingspatroon;	- mogelijk effect op landschapswaarden door aantasting van landschapstype 'oude zandontginning'; - mogelijk effect op ecologische verbindingszone en NNN-gebied (Natuurnetwerk Brabant) ten zuiden van de locatie - effect op open karakter (akkerland) verminderd door nabijgelegen lage vegetatie ten westen van de locatie; - effect op open karakter (akkerland) verminderd door bedrijventerrein ten oosten van de locatie;

Criterium	1	2	3	4
Landschappelijke effecten op objectniveau	- mogelijk effect op beleefbaarheid van open gebied (zichtbaarheid); - mogelijk effect op beleefbaarheid van nabijgelegen NNN-gebied (Natuurnetwerk Brabant)	- mogelijk effect op beleefbaarheid van open gebied (zichtbaarheid)	- effect op beleefbaarheid van open gebied (zichtbaarheid)	- mogelijk effect op beleefbaarheid van open gebied (zichtbaarheid); - Mogelijk effect op beleefbaarheid van nabijgelegen kanaal ten zuiden van de locatie - mogelijk effect op beleefbaarheid van nabijgelegen NNN-gebied (Natuurnetwerk Brabant) ten zuiden van de locatie

Landschappelijke effecten op gebiedsniveau

Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de zichtbaarheid van de vier locaties vanuit verschillende zichtpunten in en rondom het zoekgebied.

Afbeelding 4.1 Zichtbaarheid locatiealternatieven vanuit verschillende zichtpunten



Locatiealternatief 1 heeft, samen met locatiealternatief 4, het minste effect op het open karakter van het landschap door het omringende NNN-gebied (hogere bomen) aan de noord- en westzijde en door de A58 op +/- 50 meter afstand.

Locatiealternatief 2 heeft weinig effect op het open karakter vanaf een grote afstand. Dit komt omdat het open gebied waar het zich bevindt, omgeven is door de bomenrijen en een stuk bos (Natuurnetwerk Brabant) die de locatie van een verdere afstand verbergt. Van dichtbij is deze locatie wel goed zichtbaar en kan afbreuk doen aan het open karakter.

Locatiealternatief 3 heeft het meeste effect op het open karakter door het ontbreken van bos, bomenrijen of andere landschapsobjecten in de nabijheid die het zicht op de locatie belemmeren. Dit is tevens de enige locatie met mogelijk effect op het verkavelingspatroon door de onregelmatige vorm van de omringende percelen.

Locatiealternatief 4 heeft, samen met locatiealternatief 1, het minste effect op het open karakter omdat deze locatie omgeven is door een bomenrij in het zuiden en door lage vegetatie in het westen. Daarnaast is er een bedrijventerrein ten oosten van de locatie.

Algemeen: alle vier de locaties bevinden zich binnen het landschapstype 'oude zandontginning'. Voor dit landschapstype heeft het provinciaal beleid de ambitie van het versterken van kleinschaligheid oude zandontginning. Door de kleine oppervlakte die een koppelpunt inneemt, wordt van een koppelpunt een minimaal landschappelijk effect verwacht op dit landschapstype die geen afbreuk zal doen aan de provinciale ambitie.

Landschappelijke effecten op objectniveau

Locatiealternatief 1 is het meest zichtbaar voor bestuurders die richting het noordwesten over de A58 rijden. Door de kleine oppervlakte die een koppelpunt inneemt is er minimaal effect verwacht op de beleefbaarheid van het NNN-gebied (Natuurnetwerk Brabant) ten noorden en westen van de locatie. Zichtbaarheid kan gemitigeerd worden door landschappelijke inpassing aansluitend bij dit NNN-gebied.

Locatiealternatief 2 is het slechts zichtbaar vanaf een grote afstand door de aanwezigheid van bomenrijen en een stuk bos (NNN-gebied) rond het open gebied waar het zich bevindt. Om deze reden heeft deze locatie minder effect op beleefbaarheid van het open gebied van veraf. Vanuit een gezichtspunt binnen het open gebied waarin de locatie zich bevindt (nabij de locatie), heeft deze locatie wel effect op de beleefbaarheid van het open gebied doordat deze goed zichtbaar is. Dit is moeilijk te mitigeren door landschappelijke inpassing doordat de locatie in een open veld ligt.

Locatiealternatief 3 heeft het meeste effect heeft op de beleefbaarheid van het open gebied. Deze locatie is goed zichtbaar omdat er minder mogelijkheden zijn voor aansluiting bij bestaande (natuur) elementen in het omringende landschap in de landschappelijke inpassing.

Locatiealternatief 4 is het minst zichtbaar vanaf de omliggende wegen. Door de kleine oppervlakte die een koppelpunt inneemt wordt slechts een minimaal effect verwacht op de beleefbaarheid van het Wilhelminakanaal en het NNN-gebied (Natuurnetwerk Brabant) ten zuiden van de locatie. Op deze locatie kan geprobeerd worden om in de landschappelijke inpassing aan te sluiten bij de vegetatie ten westen van de locatie. Omdat het hierbij om lage vegetatie gaat zijn de mogelijkheden hiervoor beperkter dan bij locatie 1.

Algemeen: alle locaties zijn vanuit verschillende gezichtspunten te zien. Locatie 4 ligt het meest verborgen in het huidige landschap, maar is het verste van de A58 gelegen. Locatie 3 heeft het grootste verwachte effect op de beleving van het landschap omdat deze volledig omgeven is door een open gebied met weinig mogelijkheden voor landschappelijke inpassing.

Conclusie

Voor alle locaties worden landschappelijke effecten verwacht. Alle locaties liggen binnen het landschapstype 'oude zandontginning', dat mogelijk wordt aangetast door de voorgenomen ontwikkeling. Vanwege het beperkte ruimtebeslag van een koppelpunt wordt echter een minimale landschappelijke impact op dit landschapstype verwacht die geen afbreuk doet aan de provinciale ambities. Voor locatie 3 worden de grootste landschappelijke effecten verwacht.

Deze locatie ligt in open gebied en er zijn weinig mogelijkheden om aan te sluiten bij bestaande (natuurlijke) landschapselementen in de landschappelijke inpassing. Voor locaties 1 en 4 geldt dat ze grotendeels uit het zicht liggen door nabije vegetatie, hetgeen ook mogelijkheden biedt voor landschappelijke inpassing. Vanwege de lage vegetatie bij locatie 4 zijn de mogelijkheden hiertoe bij locatie 1 het grootste. Daarnaast geldt voor beide locaties dat een verminderd effect op de beleefbaarheid van het landschap te verwachten valt vanwege de ligging nabij respectievelijk de A58 en een bedrijventerrein. Hoewel de zichtbaarheid van locatie 2 van veraf ook beperkt is door de aanwezigheid van bomenrijen en een bosstrook, is het effect op de beleefbaarheid van open gebied voor deze locatie groter omdat de locatie van dichtbij goed zichtbaar is en zijn er weinig mogelijkheden voor landschappelijke inpassing.

4.1.2 Natuur

In tabel 4.2 staat de beoordeling van het subthema Natuur weergegeven. afbeelding 4.2 geeft de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van Natura 2000-gebieden weer en afbeelding 4.3 de ligging ten opzichte van overige natuurgebieden. In Tabel 4.2 zijn de mogelijke voorkomende beschermde soorten per locatiealternatief weergegeven. Hieronder wordt de beoordeling van het thema natuur nader toegelicht.

Tabel 4.2 Beoordeling subthema natuur

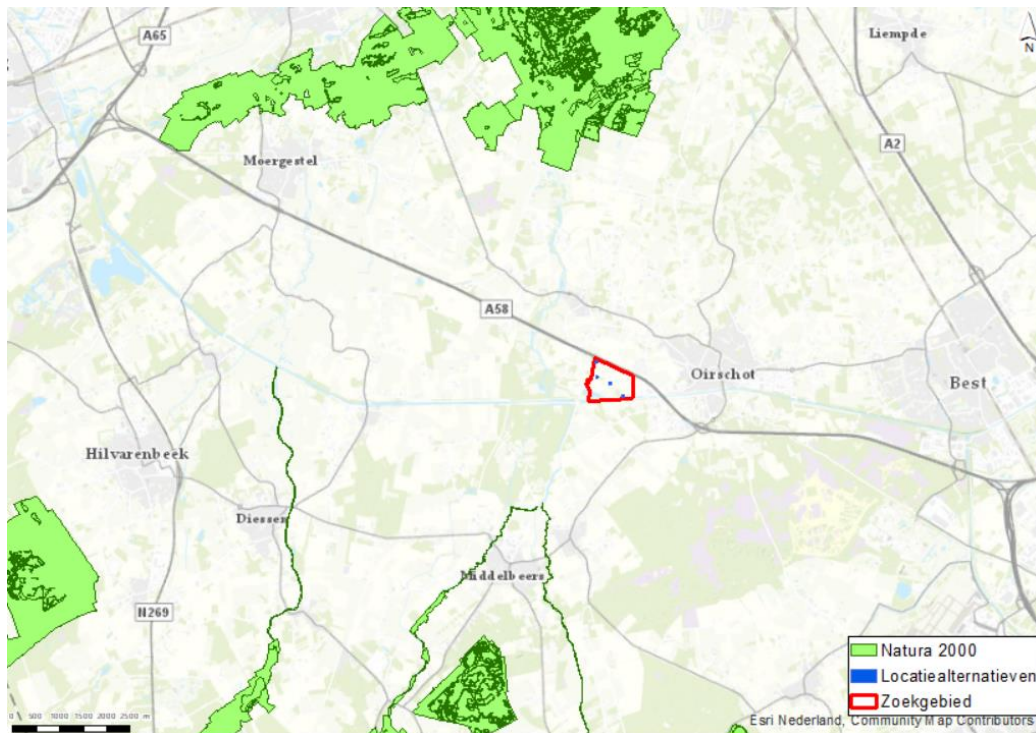
Criterium	1	2	3	4
Effecten op Natura 2000-gebieden	Geen ligging in Natura 2000; geen effect t.a.v. licht en geluid Ligging op ca. 3,2 km van Natura 2000-gebied Kempenland-West en op ca. 4,1 km van Natura 2000-gebied Kampina en Oisterwijkse Vennen.	Geen ligging in Natura 2000; geen effect t.a.v. licht en geluid Ligging op ca. 2,9 km van Natura 2000-gebied Kempenland-West en op ca. 4,4 km van Natura 2000-gebied Kampina en Oisterwijkse Vennen.	Geen ligging in Natura 2000; geen effect t.a.v. licht en geluid Ligging op ca. 2,9 km van Natura 2000-gebied Kempenland-West en op ca. 4,5 km van Natura 2000-gebied Kampina en Oisterwijkse Vennen.	Geen ligging in Natura 2000; geen effect t.a.v. licht en geluid Ligging op ca. 2,8 km van Natura 2000-gebied Kempenland-West en op ca. 4,9 km van Natura 2000-gebied Kampina en Oisterwijkse Vennen.
Ligging in overige beschermde gebieden (NNN, ecologische verbindingzones)	Geen ligging in NNN-gebied, ecologische verbindingzones, groenblauwe mantel, rust- en foerageergebied ganzen en smienten en attentiezone stiltegebied	Geen ligging in NNN-gebied, ecologische verbindingzones, groenblauwe mantel, rust- en foerageergebied ganzen en smienten en attentiezone stiltegebied	Geen ligging in NNN-gebied, ecologische verbindingzones, groenblauwe mantel, rust- en foerageergebied ganzen en smienten en attentiezone stiltegebied	Geen ligging in NNN-gebied, ecologische verbindingzones, groenblauwe mantel, rust- en foerageergebied ganzen en smienten en attentiezone stiltegebied
Aanwezige beschermde soorten flora en fauna	Mogelijk voorkomen beschermde soorten	Mogelijk voorkomen beschermde soorten	Mogelijk voorkomen beschermde soorten	Mogelijk voorkomen beschermde soorten

Effecten op Natura 2000-gebieden

De alternatieven liggen niet in Natura 2000-gebieden waardoor licht- en geluidseffecten uitgesloten zijn. Enkel mogelijke stikstofeffecten tijdens de aanlegfase van het koppelpunt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn te verwachten (zie afbeelding 4.2). De verwachting is dat deze effecten niet of nauwelijks onderscheidend zullen zijn voor de verschillende locaties. Vervolgstappen zoals Aerijs-berekeningen zijn nodig om het stikstofeffect van de aanlegfase op Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen en Kempenland-West te berekenen. Deze berekeningen worden te zijner tijd uitgevoerd door de aannemer.

Eventuele effecten kunnen gemitigeerd worden door maatregelen toe te passen, zoals het gebruik van elektrisch materieel tijdens de aanlegfase.

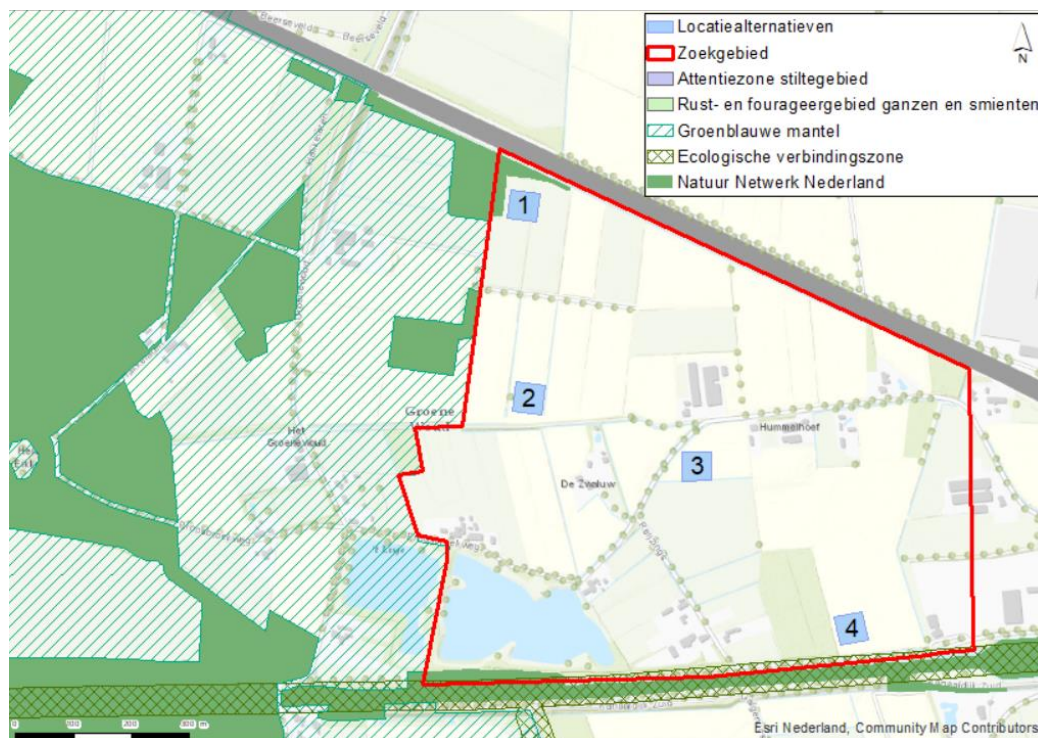
Afbeelding 4.2 Ligging alternatieven ten opzichte van Natura 2000-gebieden Kampina & Oisterwijkse Vennen (noord) en Kempenland-West (zuid)



Ligging in overige beschermde gebieden (NNN, ecologische verbindingzones)

De alternatieven zijn niet gelegen binnen beschermde natuurgebieden, zoals NNN-gebied, ecologische verbindingzones, attentiezone stiltegebied, rust- en foerageergebied ganzen en smienten en de groenblauwe mantel (zie afbeelding 4.3). De beoordeling van alle alternatieven is dus neutraal.

Abbeelding 4.3 Ligging locatie-alternatieven ten opzichte van natuurgebieden



Aanwezige beschermde soorten flora en fauna

Op basis van publiekelijk toegankelijke data¹ (geregistreerde waarnemingen in het gebied) is onderzocht welke beschermde soorten mogelijk binnen en rondom de locatiealternatieven voorkomen (zie Tabel 4.2).

Tabel 4.2 Voorkomende soorten per locatie met relevant beschermingsregime (Wet natuurbescherming en Habitatrichtlijn)

Wetenschappelijke naam	Groep	Soort	Beschermingsregime	Locatie
Amfibieën	Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>	Wnb	2
	Heikikker	<i>Rana arvalis</i>	Wnb (+HR)	2
	Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Wnb (+HR)	2
	Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	Wnb (+HR)	2
	Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Vinpootsalamander	<i>Triturus helveticus</i>	Wnb	2
Dagvlinders	Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	Wnb	2
	Kleine ijsvogelvlinder	<i>Limenitis camilla</i>	Wnb	2
Grondgebonden zoogdieren	Das	<i>Meles</i>	Wnb	Alle locaties
Libellen	Beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Wnb	2
	Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	Wnb	2
Reptielen	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Wnb	2

¹ De Ecoviewer (Tauw) met data uit de Nationale Databank Flora en Fauna

Wetenschappelijke naam	Groep	Soort	Beschermingsregime	Locatie
Vaatplanten	Glad biggenkruid	Hypochaeris glabra	Wnb	1, 3, 4
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Laatvlieger	Eptesicus serotinus	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Meervleermuis	Myotis dasycneme	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Rosse vleermuis	Nyctalus noctula	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	Wnb (+HR)	Alle locaties
	Watervleermuis	Myotis daubentonii	Wnb (+HR)	Alle locaties

Binnen en rondom de locatiealternatieven komen mogelijk beschermde soorten voor. Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens is momenteel niet in te schatten of en in welke mate effecten op deze soorten zullen optreden op de verschillende locaties. Derhalve is er nu geen goed onderscheid te maken tussen de verschillende locatiealternatieven. Uiteindelijk zal verder onderzoek (een ecologische quickscan en zeer waarschijnlijk nader onderzoek), uitsluitel kunnen bieden met betrekking tot de te verwachten verstoring van de beschermde soorten.

Ook komt uit deze onderzoeken of én welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Indien mitigatie de verstoring van beschermde soorten niet kan voorkomen, is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk.

Conclusie

Er is geen onderscheid te maken tussen de locatiealternatieven op basis van het subthema natuur. Geen van de alternatieven is gelegen in beschermde natuurgebieden (bijv. Natura 2000, NNN, ecologische verbindingzones etc.). Alle locaties zijn op 2,8 - 3,2 km en 4,1 - 4,9 km van respectievelijk Natura 2000-gebieden Kempenland-West en Kampina & Oisterwijkse Vennen. Mogelijke stikstofeffecten op deze gebieden vallen niet uit te sluiten. Dit wordt te zijner tijd nader onderzocht door de aannemer zodat eventuele effecten gemitigeerd kunnen worden. Op alle locaties komen mogelijk beschermde soorten voor. Nader onderzoek is noodzakelijk om hierover uitsluitel te geven en om te bepalen of en welke mitigerende maatregelen benodigd zijn.

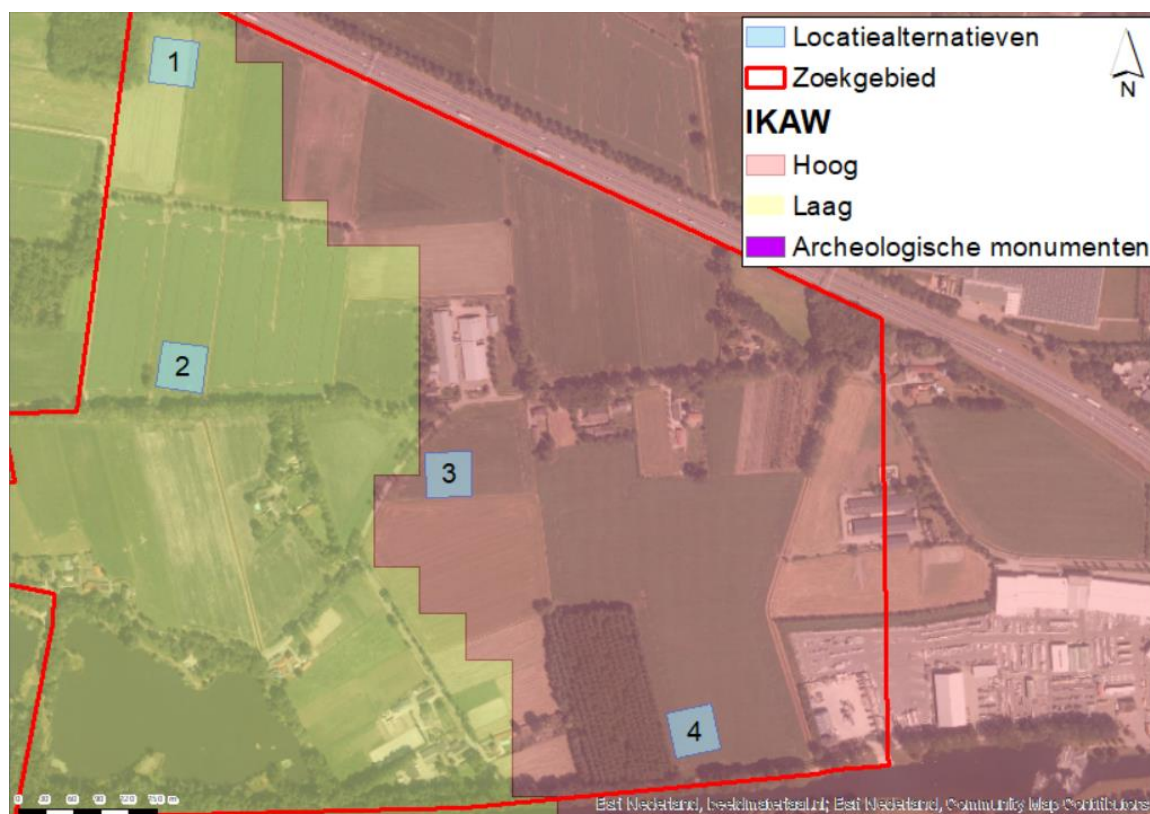
4.1.3 Archeologie

In tabel 4.3 staat de beoordeling van het subthema archeologie weergegeven. Voor het subthema archeologie is onder ander gekeken naar de AMK en de IKAW. De AMK (archeologische monumentenkaart) geeft bekende en beschermde archeologische waarden weer. De IKAW (indicatieve kaart archeologische waarden) geeft een verwachtingswaarde voor de archeologische trekkans weer. Beide datasets zijn weergegeven in afbeelding 4.4. afbeelding 4.5 geeft de ligging van de alternatieven aan op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Oirschot.

Tabel 4.3 Beoordeling subthema archeologie

Criterium	1	2	3	4
Ligging in archeologische verwachtingswaarde hoog volgens IKAW	Nee	Nee	Ja	Ja
Ligging in archeologische waarden volgens gemeentelijk/provinciaal archeologisch beleid	N.v.t.	N.v.t.	In bestemmingsplan bestempeld als 'waarde - Archeologie 4'	In bestemmingsplan bestempeld als 'waarde - archeologie 5'; ligging in reeds verstoorde grond

Afbeelding 4.4 Ligging alternatieven ten opzichte van IKAW en archeologische monumenten



Provinciaal archeologisch beleid

De interim omgevingsverordening Noord Brabant (25-10-2019) stelt dat in gebieden met een indicatieve archeologische waarde door ontgroningen geen afbreuk gedaan mag worden aan de genoemde waarden. Hiertoe moet bij de melding een archeologisch onderzoek overlegd worden. Dit is van toepassing op locatiealternatieven 3 en 4, die een hoge indicatieve archeologische waarde kennen. Locatiealternatieven 3 en 4 zijn derhalve negatief beoordeeld. Locatiealternatieven 1 en 2 liggen in een gebied met een lage indicatieve waarde en zijn derhalve neutraal beoordeeld.

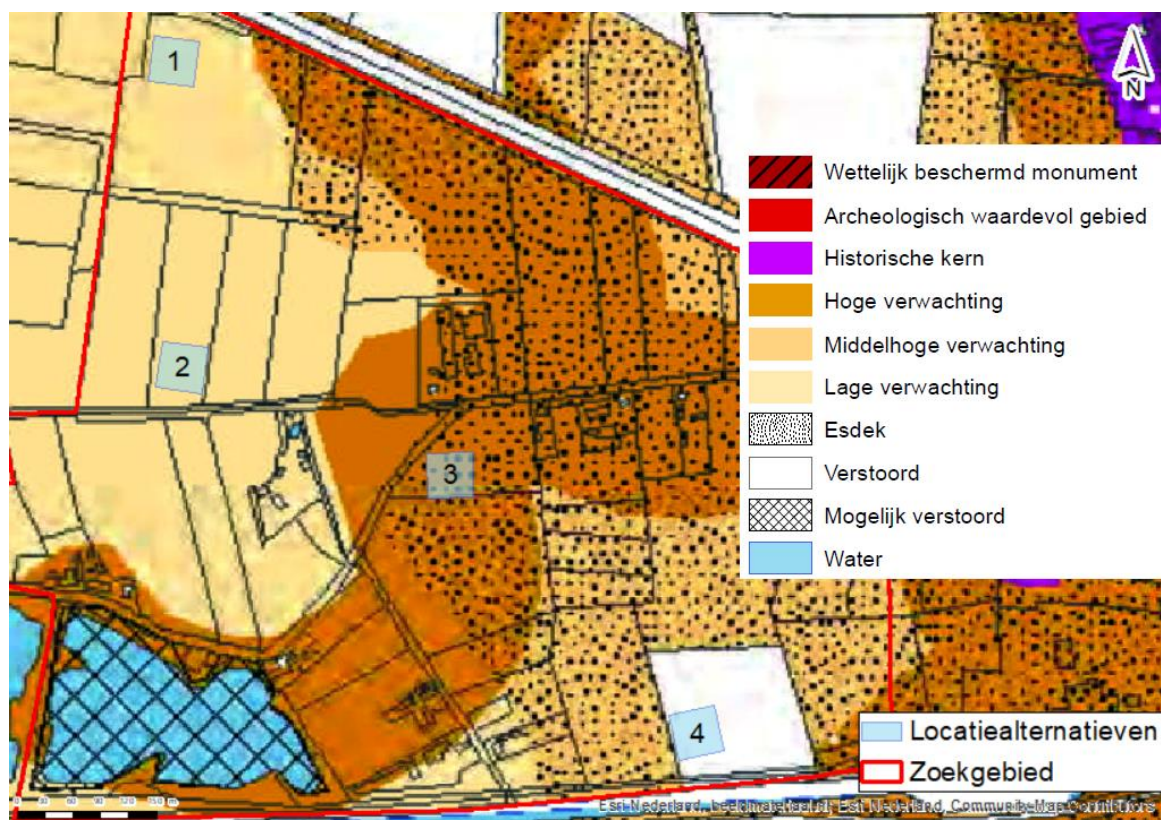
Gemeentelijk archeologisch beleid

Locatiealternatieven 3 en 4 liggen in een gebied wat in de vigerende bestemmingsplannen is aangewezen als archeologisch waardevol gebied. Voor beide gebieden geldt dat de gronden binnen deze bestemming mede bestemd zijn voor de instandhouding en bescherming van de in de grond verwachte archeologische waarden.

Voor locatiealternatief 3 geldt de bestemming 'waarde - archeologie 4' en voor locatiealternatief 4 de bestemming 'waarde - archeologie 5'. Voor locatiealternatief 3 betekent dit dat voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwwerken met een oppervlakte vanaf 500m² en een diepte van meer dan 0,5m onder maaiveld een rapport opgesteld moet worden waarin de archeologische waarde van de grond wordt vastgesteld. Voor locatiealternatief 4 is dit benodigd voor bouwwerken met een oppervlakte vanaf 2500m² en een diepte van meer dan 0,5 meter onder maaiveld. Als gevolg van dit rapport kan bevoegd gezag besluiten tot voorwaarden aan de omgevingsvergunning, zoals het treffen van technische maatregelen, de verplichting tot het doen van opgravingen of begeleiding van de werkzaamheden door een deskundig in archeologische monumentenzorg of de omgevingsvergunning weigeren. Bovengenoemde geldt tevens voor het uitvoeren van werkzaamheden over een oppervlakte van respectievelijk 500m² en 2500m², zoals graafwerkzaamheden dieper dan 0,5m en het aanbrengen van ondergrondse transportleidingen en de daarmee verband houdende constructies.

Locatiealternatief 4 ligt echter in een gebied dat is aangemerkt als 'verstoord' op de Archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de Gemeente Oirschot d.d. 7 februari 2011 (zie afbeelding 4.5). Voor bouwwerken en gebouwen in een verstoord gebied geldt dat geen rapportage benodigd is. Ook voor werkzaamheden geldt dat geen rapportage benodigd is als naar oordeel van bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie voldoende is beschouwd. Mogelijk is voor deze locatie dus geen rapportage benodigd. Nadere afstemming hierover met bevoegd gezag is noodzakelijk.

Afbeelding 4.5 Ligging alternatieven op archeologische verwachtingen- en waardenkaart Gemeente Oirschot (d.d. 7 februari 2011)



Conclusie

Locatiealternatieven 3 en 4 zijn gelegen in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor locatiealternatief 3 is bij aanvraag van de omgevingsvergunning een archeologisch onderzoek benodigd, waaruit mogelijk aanvullende voorwaarden, dan wel weigering van de omgevingsvergunning volgt.

Voor locatiealternatief 4 is dit mogelijk niet aan de orde omdat deze locatie gelegen is in gebied wat door de gemeente is aangemerkt als 'verstoord'. Nadere afstemming hierover met de gemeente is noodzakelijk.

4.1.4 Cultuurhistorie

In tabel 4.4 is de beoordeling voor het subthema cultuurhistorie weergegeven. In de onderstaande alinea's is de beoordeling toegelicht.

Tabel 4.4 Beoordeling subthema cultuurhistorie

Criterium	1	2	3	4
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden, kenmerken of monumenten provincie	Ligging in cultuurhistorisch landschap	Ligging in cultuurhistorisch landschap	Ligging in cultuurhistorisch landschap	Ligging in cultuurhistorisch landschap
Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden, kenmerken of monumenten gemeente	Ligging in gebied met zeer hoge cultuurhistorische waarde en cultuurhistorische ensemble	Ligging in gebied met zeer hoge en hoge cultuurhistorische waarde, historische geografie en cultuurhistorische ensemble	Geen ligging in gebied van cultuurhistorische waarde	Geen ligging in gebied van cultuurhistorische waarde

Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden, kenmerken of monumenten provincie

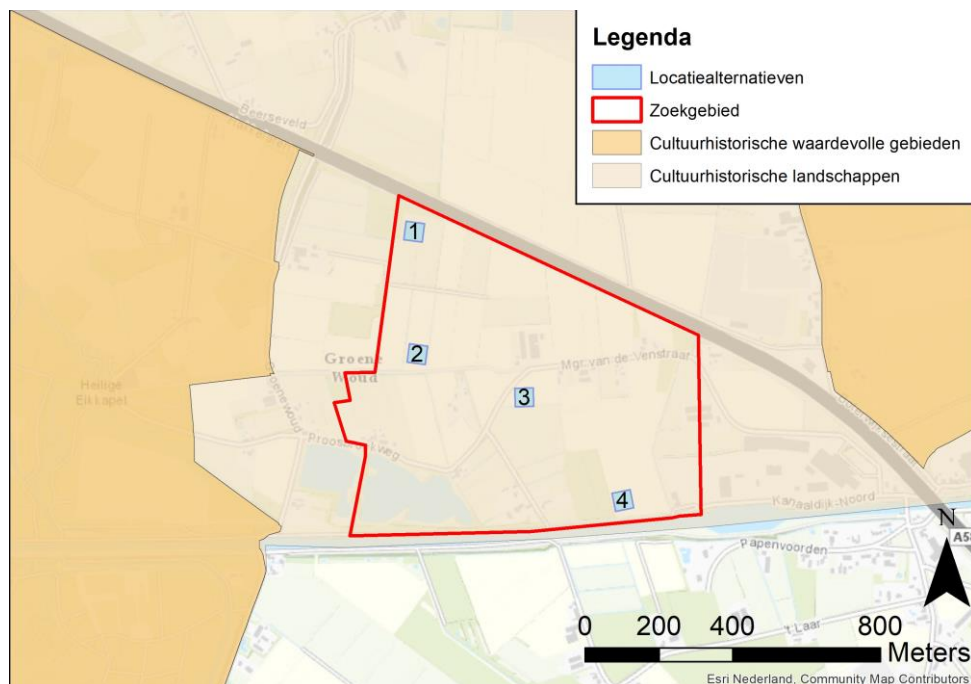
De provincie Noord-Brabant ziet het Brabantse erfgoed als belangrijk onderdeel van haar identiteit en wil het een plaats geven in de verdere ontwikkeling van Brabant. Daarom heeft ze haar ruimtelijk erfgoed opgenomen op de Cultuurhistorische Waardenkaart. In deze waardenkaart zijn verschillende gebieden onderscheiden. Op basis van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart zijn diverse waarden binnen het zoekgebied aangeduid. In de onderstaande alinea's zijn de effecten op deze waarden toegelicht.

Effecten op cultuurhistorische landschappen

Voor de verschillende alternatieven is op het gebied van cultuurhistorie met name het cultuurhistorisch relevante landschap 'Het Groene Woud' van belang. Het Groene Woud is aangewezen als Nationaal Landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw gerelateerd is aan de terreingesteldheid.

In de Structuurvisie (2010 - partiële herziening 2014), staat aangegeven dat het belangrijk is om deze landschappen verder te ontwikkelen, gericht op behoud en waar nodig verbetering van de leesbaarheid (belevingswaarde) van het landschap. De ontwikkelstrategie voor dit gebied is gefocust op het behoud van de kleinschalige karakteristieken en het vergroten van de cultuurhistorische waardering door het vergroten van de beleving. Alle alternatieven liggen in dit cultuurhistorische landschap, dit is te zien in afbeelding 4.6. Het realiseren van een koppelpunt in dit landschap draagt niet bij aan het behoud van het landschap of het vergroten van de cultuurhistorische waardering. Alle locaties hebben daarom een negatief effect op het cultuurhistorische landschap (-). De effecten zijn niet onderscheidend voor de alternatieven. Wel zal dit effect gering zijn. Daarnaast kunnen door het treffen van goede landschappelijke maatregelen de effecten gemitigeerd worden of kan er zelfs een verbetering gerealiseerd worden. Echter kan dit in dit stadium nu niet vastgesteld worden. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig.

Afbeelding 4.6 Cultuurhistorische waarden en landschappen provincie Noord-Brabant



Effecten op cultuurhistorische waardevolle gebieden

Daarnaast zijn ook cultuurhistorische waardevolle gebieden aangekaart door de provincie. Deze gebieden zijn volgens de provinciale Omgevingsverordening beschermd. Het doel van de bescherming is dat de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden blijven behouden. En dat ontwikkelingen hiermee rekening houden zodat de waarden en kenmerken niet worden aangetast. Binnen de gebieden is het verder belangrijk dat een bestemmingsplan voorziet in een beschermende regeling zoals een vergunningstelsel en waar nodig verbodsbepalingen.

Ten westen van het zoekgebied ligt het cultuurhistorische waardevolle gebied Landgoed Baest. Dit gebied ligt buiten het zoekgebied en de bescherming ervan heeft geen externe werking. De alternatieven hebben daarom geen effect op Landgoed Baest. De effecten op dit cultuurhistorische waardevolle gebied zijn daarom in deze onderliggende locatiestudie niet verder opgenomen.

Wel heeft de gemeente Oirschot de grenzen van het Landgoed Baest binnen het zoekgebied vastgesteld, volgens de gemeentelijke Erfgoedkaart. In de onderstaande alinea's is de beschermde status van dit gebied toegelicht.

Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden, kenmerken of monumenten gemeente

Naast de provincie Noord-Brabant, heeft ook de gemeente Oirschot beleid opgesteld ter bescherming van de cultuurhistorie. In de Erfgoedkaart zijn zowel de archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden opgenomen. Het doel van de erfgoedkaart is om het erfgoed een betere bescherming te kunnen geven via het bestemmingsplan en/of verordening, zoals in de Erfgoedwet staat omschreven. In de Erfgoedkaart wordt onderscheid gemaakt tussen cultuurhistorische waarden en gebieden. Deze waarden en gebieden zijn vervolgens onderverdeeld in drie categorieën die op verschillend niveau beschermd zijn. In het onderstaande tekstkader zijn deze categorieën toegelicht.

Beschermingsniveau Erfgoedkaart

Categorie 1: Beschermd cultuurhistorische monumenten. Cultuurhistorische objecten of gebieden die vanuit nationaal of gemeentelijk oogpunt behouden dienen te blijven en daarom als monument beschermd zijn ingevolge de Monumentenwet 1988 (voor Rijksmonumenten) of de gemeentelijke Erfgoedverordening. De wettelijke bescherming verbiedt hier de meeste verstorende activiteiten, tenzij de Minister van OC&W of het College van B&W van de gemeente hiervoor vooraf vergunning verleent.

Categorie 2: Object of gebied met een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Op basis de gemeentelijke erfgoedkaart, kunnen deze objecten of gebieden gezien worden als belangrijke elementen van de regionale identiteit. Deze cultuurhistorische waarden verdienen het om behouden te worden, maar vooral ook om als inspiratiebron te worden gebruikt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De aanwezige cultuurhistorische waarden mogen in principe niet worden verstoord of vernietigd. Nieuwe ontwikkelingen moeten zo mogelijk de cultuurhistorische waarden versterken.

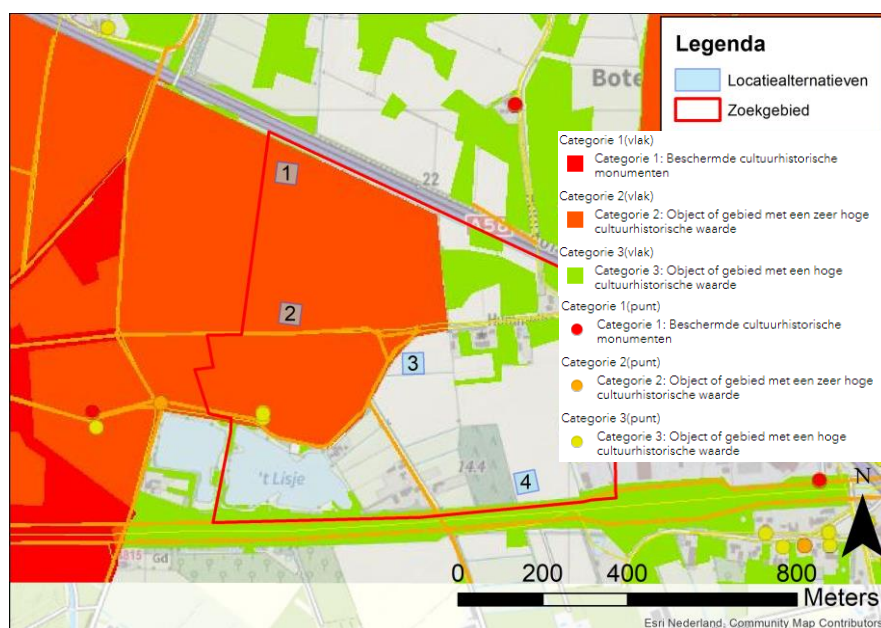
Categorie 3: Object of gebied met een hoge cultuurhistorische waarde. Op basis van de gemeentelijke erfgoedkaart, kunnen deze objecten of gebieden gezien worden als belangrijke elementen van de lokale identiteit. Deze cultuurhistorische waarden verdienen het om behouden te worden, maar vooral ook om als inspiratiebron te worden gebruikt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

De cultuurhistorische waardenkaart heeft nog geen juridische status in die zin dat het nog geen vertaalslag heeft gekregen naar beleid. De waardenkaart is nog niet opgenomen in de bestemmingsplannen, waaraan een aanlegvergunningstelsel is gekoppeld zodat de cultuurhistorie in de ruimtelijke context, zoals laanstructuren en landschapselementen, daadwerkelijk geborgd zijn en een beschermde status hebben. Op basis van de Erfgoedkaart zijn de volgende belangrijke elementen geïnventariseerd:

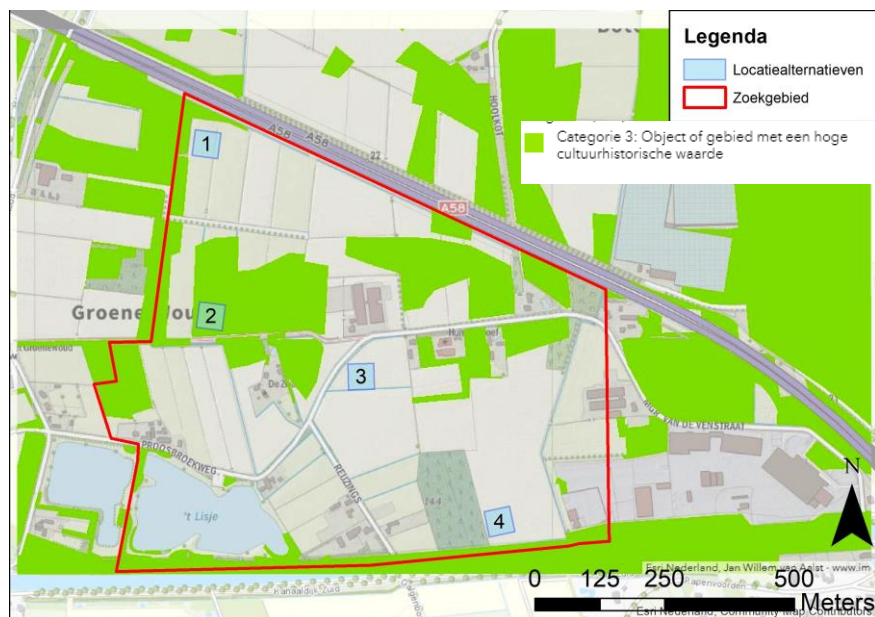
- Landgoed Baest (cultuurhistorisch gebied - categorie 2);
- Oude akkers, Oirschot, De Houston (cultuurhistorisch gebied - categorie 3);
- Historische geografie;
- Cultuurhistorische ensembles.

Deze elementen zijn in kaart 4.7, 4.8 en 4.9 weergegeven.

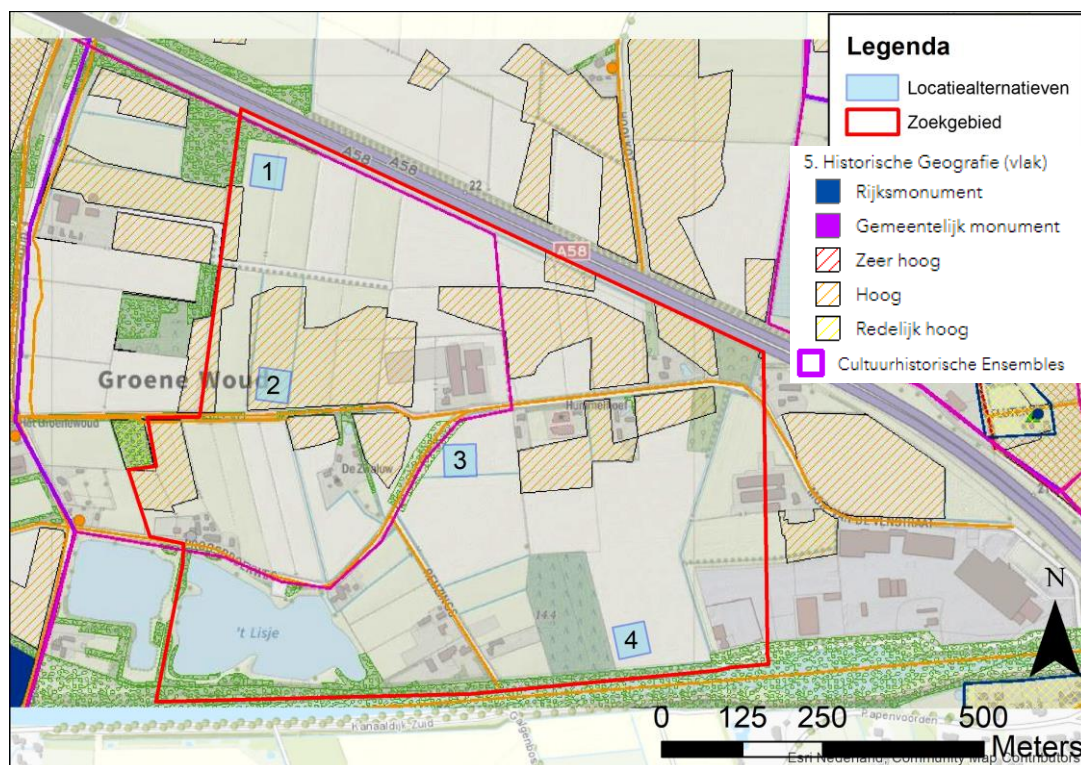
Afbeelding 4.7 Cultuurhistorische waarden en gebieden gemeente



Afbeelding 4.8 Cultuurhistorische waardevolle gebieden - categorie 3



Afbeelding 4.9 Cultuurhistorische geografische gebieden en ensembles



Op basis van de Erfgoedkaart zijn cultuurhistorische waarden aangewezen voor behoud, herstel en duurzame ontwikkeling. Locatiealternatieven 1 en 2 liggen in het cultuurhistorisch gebied Landgoed Baest. Hoewel dit gebied volgens de provinciale Cultuurhistorische waardenkaart buiten het zoekgebied ligt, zijn de grenzen zoals opgesteld in de Erfgoedkaart anders. Dit gebied mag niet worden verstoord of vernietigd. Nieuwe ontwikkelingen moeten zo mogelijk de cultuurhistorische waarde versterken. Een koppelpunt zal in dit gebied de cultuurhistorische waarde verstoren. Locatiealternatieven 1 en 2 hebben daarom een negatief effect (-). Wel zal dit effect gering zijn, gezien de kleine impact dat het koppelpunt heeft.

Daarnaast kunnen door het treffen van goede landschappelijke maatregelen de effecten gemitigeerd worden of kan er zelfs een verbetering gerealiseerd worden. Echter kan dit in dit stadium nu niet vastgesteld worden. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig.

Locatiealternatief 2 ligt daarnaast ook in het cultuurhistorische gebied aangekaart als Oude akkers, zoals weergegeven op afbeelding 4.8. De waarde moet hier behouden blijven. Het realiseren van een koppelpunt zal in de cultuurhistorische waarde van deze akkers kunnen verstoren. Het alternatief is daarom negatief beoordeeld (-). Wel zal dit effect gering zijn, gezien de kleine impact dat het koppelpunt heeft. Daarnaast kunnen door het treffen van goede landschappelijke maatregelen de effecten gemitigeerd worden of kan er zelfs een verbetering gerealiseerd worden. Echter kan dit in dit stadium nu niet vastgesteld worden. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. Locatiealternatieven 3 en 4 liggen in geen van deze gebieden en hebben daarom geen effect op de cultuurhistorische waarden (0).

Het Landgoed Baest is tevens aangemerkt als cultuurhistorische ensemble. Locatiealternatieven 1 en 2 liggen in dit gebied. Cultuurhistorische ensembles zijn groepen van historisch landschappelijke elementen die een nauwe samenhang hebben. Wanneer elementen uit een ensemble aangetast worden, daalt daarmee de waarde van het hele ensemble en van de andere onderdelen daarvan. Hoewel dit gebied is aangekaart binnen de Erfgoedkaart geldt er geen beschermende status. Binnen het bestemmingsplan is dit gebied niet opgenomen. Voor dit gebied geldt geen juridische status. Wel wordt het aanbevolen om afstemming te vinden met de gemeente Oirschot.

Verder ligt locatiealternatief 2 in een gebied aangemerkt als historische geografie. Historische geografie is de ruimtelijke neerslag van de aanpassingen die de mens in de loop der eeuwen heeft gedaan aan de natuurlijke omgeving. Hoewel dit gebied is aangekaart binnen de Erfgoedkaart geldt er geen beschermende status. Binnen het bestemmingsplan is dit gebied niet opgenomen. Voor dit gebied geldt geen juridische status. Wel wordt het aanbevolen om afstemming te vinden met de gemeente Oirschot.

Conclusie

Alle locatiealternatieven liggen in het cultuurhistorische landschap 'Het Groene Woud'. De bescherming is echter niet vastgesteld in de geldende bestemmingsplannen. De effecten hierop zijn niet onderscheidend en gering. Daarnaast kunnen door het treffen van goede landschappelijke maatregelen de effecten gemitigeerd worden of kan er zelfs een verbetering gerealiseerd worden. Daarnaast liggen locatiealternatieven 1 en 2 ook in cultuurhistorisch beschermde gebieden van de gemeente. Deze gebieden zijn op basis van de Erfgoedkaart beschermd en gericht op het behouden en versterken van deze cultuurhistorische gebieden. Een koppelpunt draagt daar niet aan bij. Deze bescherming is echter niet vastgesteld in de geldende bestemmingsplannen. Het realiseren van een koppelpunt in deze gebieden zal dus niet leiden tot onvergunbare situaties. Wel is voor de locatiealternatieven 1 en 2 nadere afstemming met de gemeente noodzakelijk, met betrekking tot de effecten op de cultuurhistorische gebieden.

4.1.5 Water

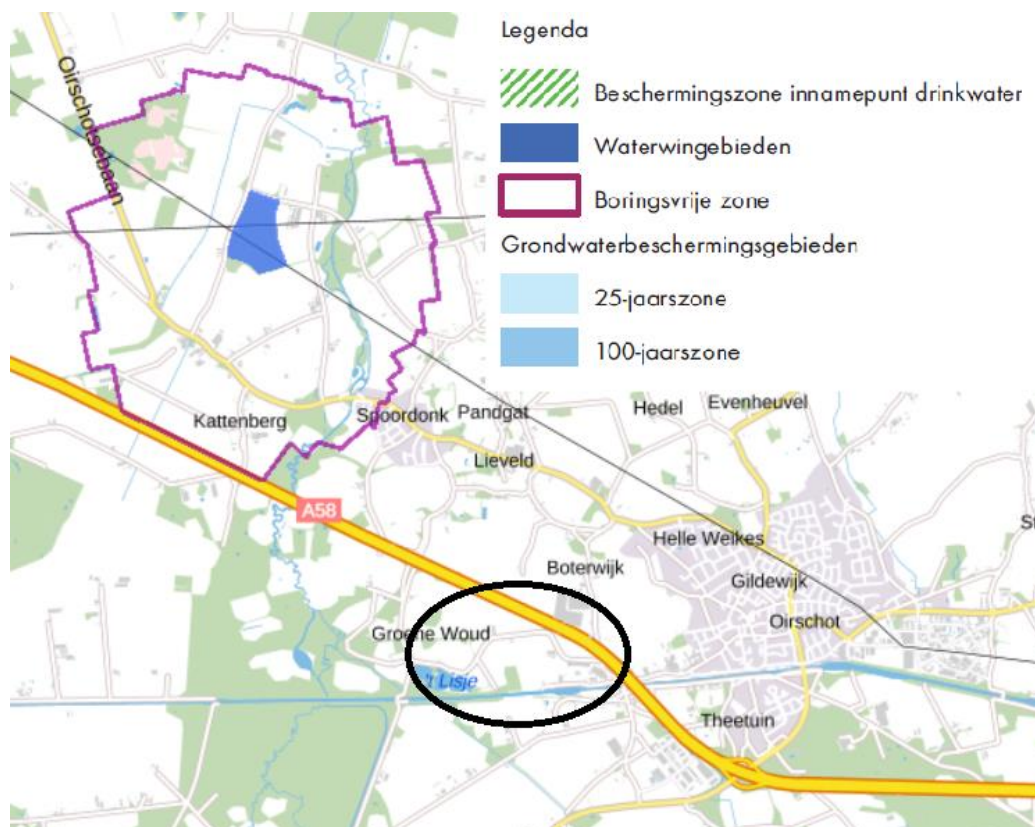
In tabel 4.5 staat de beoordeling van het subthema water. Op afbeelding 4.10 is de ligging van het zoekgebied ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden weergegeven. Op afbeelding 4.11 en afbeelding 4.12 zijn respectievelijk waterlopen, bergingsgebieden en attentiezone waterhuishouding en regionale waterkeringen weergegeven.

Tabel 4.5 Beoordeling subthema water

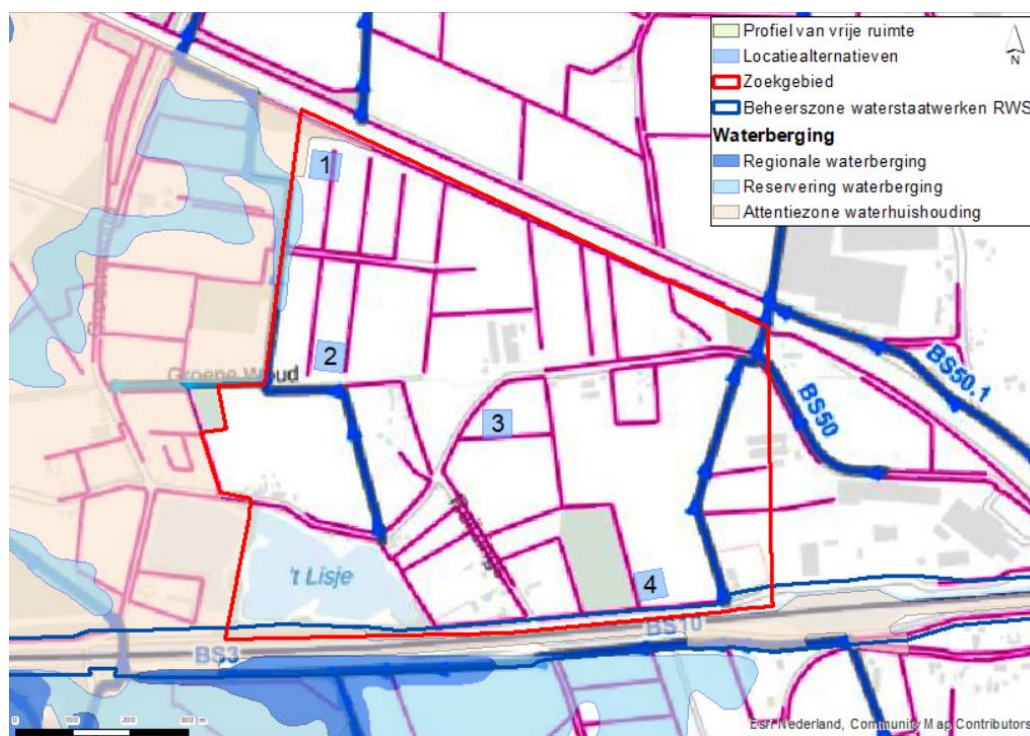
Criterium	1	2	3	4
Ligging in beschermingszone water (d.w.z. een waterwingebied, grondwaterbeschermingsge	Geen ligging in de waterwingebieden en grondwater-beschermingsgebie	Geen ligging in de waterwingebieden en grondwater-beschermingsgebie	Geen ligging in de waterwingebieden en grondwater-beschermingsgebie	Geen ligging in de waterwingebieden en grondwater-beschermingsgebie

Criterium	1	2	3	4
bied, boring vrije zone, intrekgebied of attentiegebied)	den aangegeven in het Provinciaal Milieu en Waterplan of attentiezone waterhuishouding (zie afbeelding 4.10 en 11)	den aangegeven in het Provinciaal Milieu en Waterplan of attentiezone waterhuishouding (zie afbeelding 4.10 en afbeelding 4.11)	den aangegeven in het Provinciaal Milieu en Waterplan of attentiezone waterhuishouding (zie afbeelding 4.10 en afbeelding 4.11)	den aangegeven in het Provinciaal Milieu en Waterplan of attentiezone waterhuishouding (zie afbeelding 4.10 en afbeelding 4.11)
Ligging in waterbergingsgebied	Geen ligging in waterbergings-gebieden (zie afbeelding 4.11)	Geen ligging in waterbergings-gebieden (zie afbeelding 4.11)	Geen ligging in waterbergings-gebieden (zie afbeelding 4.11)	Geen ligging in waterbergings-gebieden (zie afbeelding 4.11)
Ligging in/nabij waterkering of vrijwaringszone en kruising met waterwegen/waterlopen	Geen ligging in/nabij waterkeringen. Overlap met secundaire waterloop. Oplosbaar door minimale verschuiving (zie afbeelding 4.11 en afbeelding 4.12)	Geen ligging in/nabij waterkeringen en waterlopen (zie afbeelding 4.11 en afbeelding 4.12)	Geen ligging in/nabij waterkeringen en waterlopen (zie afbeelding 4.11 en afbeelding 4.12)	Ligging nabij regionale kering RWS. Voldoende afstand. Ligging op voldoende afstand (buiten beschermingszone) . Geen ligging in/nabij andere waterkeringen en waterlopen (zie afbeelding 4.11 en afbeelding 4.12)

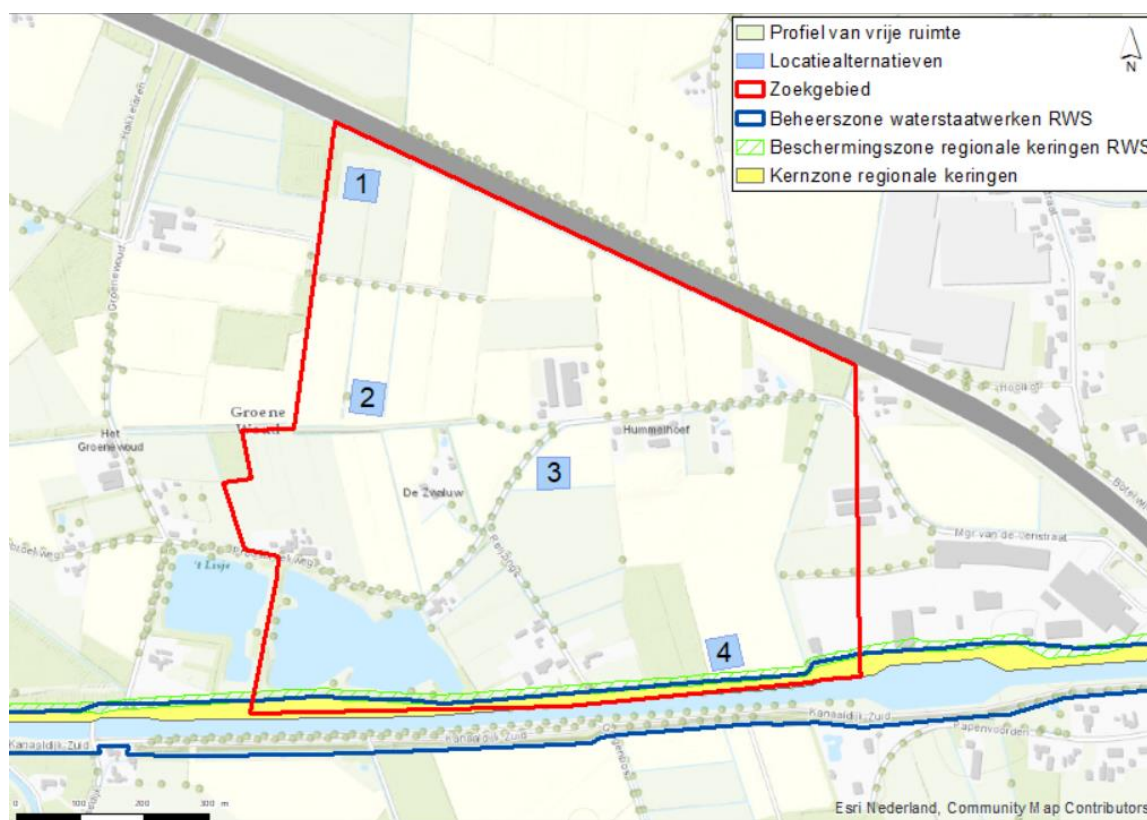
Afbeelding 4.10 Waterwingebieden en grondwaterbeschermingszones rondom het zoekgebied (zoekgebied globaal aangeduid door zwarte cirkel)



Afbeelding 4.11 Primaire (A-)waterlopen (zwart), secundaire (B-)waterlopen (roodpaars) en attentiezone waterhuishouding (oranjeroze)



Afbeelding 4.12 Regionale waterkeringen rondom locatiealternatieven



Conclusie

Geen van de alternatieven is gelegen in een grondwaterbeschermingszone, waterwingebied, boringsvrije zone, attentiegebied waterhuishouding, beschermingszone innamepunt drinkwater of waterbergingsgebied. Daarnaast is enkele locatiealternatief 4 gelegen nabij een waterkering. Het gaat hierbij om een regionale kering van RWS langs het Wilhelminakanaal. Het alternatief ligt echter niet in de beschermingszone en ligt derhalve op voldoende afstand van de kering. Geen van de alternatieven is gelegen in of nabij een primaire waterloop. Enkel locatiealternatief 1 is gelegen op een secundaire waterloop, maar dit wordt als niet onderscheidend beschouwd. Dit is eventueel eenvoudig op te lossen door verschuiving van enkele meters in westelijke richting.

4.1.6 Bodem

In tabel 4.6 staat de beoordeling van het subthema Bodem weergegeven. Afbeelding 4.13 geeft de grondsoorten weer. Hieronder wordt de beoordeling nader toegelicht.

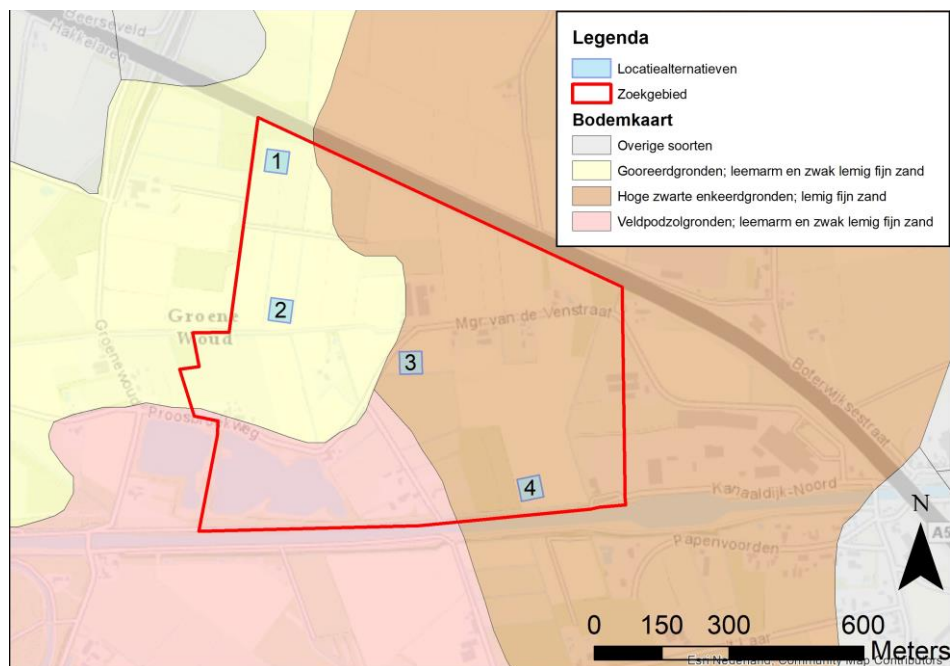
Tabel 4.6 Beoordeling subthema bodem

Criterium	1	2	3	4
Ligging in zettingsgevoelige gebieden	Geen ligging in zettingsgevoelig gebied	Geen ligging in zettingsgevoelig gebied	Geen ligging in zettingsgevoelig gebied	Geen ligging in zettingsgevoelig gebied
Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	Geen ligging in verontreinigd gebied	Geen ligging in verontreinigd gebied	Geen ligging in verontreinigd gebied	Geen ligging in verontreinigd gebied

Ligging in zettingsgevoelige gebieden

Tot de zogenoemde 'slappe bodems' met een hoge zettingsgevoeligheid worden gronden met veel klei en/of veen gerekend. Locatiealternatieven 1 en 2 liggen in gooreerdgronden, met lemig fijn zand, zoals weergegeven in afbeelding 4.13. Locatiealternatieven 3 en 4 liggen in enkeerdgronden, met lemig fijn zand. Zowel gooreerdgronden als enkeerdgronden bevatten een humusrijke bruingekleurde laag grond, met daaronder een laag fijn zand. Dit zijn geen zettingsgevoelige bodems. Geen van de locatiealternatieven ligt op zettingsgevoelige bodems en zijn daarom neutraal beoordeeld (0).

Afbeelding 4.13 Bodemkaart



Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond

De Noord-Brabantse Omgevingsrapportage kaart is geraadpleegd voor het inventariseren van aanwezige bodemverontreinigingen. Geen van de locatiealternatieven ligt in een gebied met verontreinigde bodems. Alle locatiealternatieven zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Conclusie

Alle locatiealternatieven scoren neutraal ten aanzien van zettingsgevoelige bodemlagen en verontreinigde gronden. Het subthema bodem is daarmee niet onderscheidend.

4.1.7 EM-velden

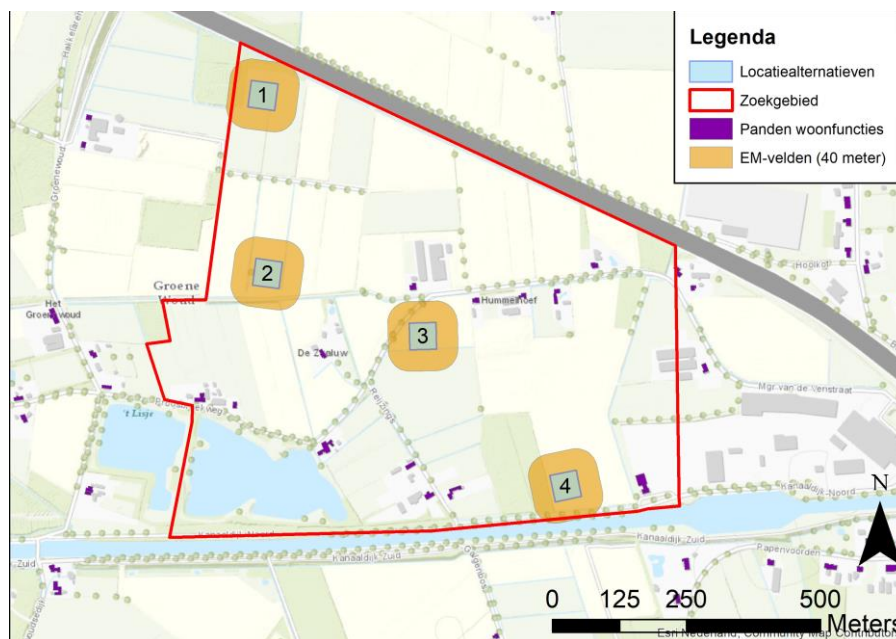
In tabel 4.7 staat de beoordeling van het subthema elektromagnetische-velden (EM-velden) weergegeven. Elektrische en magnetische velden (EM-velden) ontstaan bij de elektriciteitsproductie, het transport ervan, de distributie en bij het gebruik van elektriciteit. Het beleidsadvies magneetvelden van het Ministerie van VROM stelt dat het aantal gevoelige bestemmingen binnen de 0,4-microteslacontour niet mag toenemen; dit zogeheten voorzorgsbeleid geldt alleen voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Overige energie-infrastructuur, zoals ondergrondse hoogspanningsverbindingen, transformatorhuisjes, hoogspanningsstations en koppelpunten vallen hier nadrukkelijk niet onder. Het EM-veld van het koppelpunt betreft 40 meter vanaf de rand van de installatie. Onder EM-gevoelige objecten worden objecten als woningen, crèches, scholen en kinderopvangplaatsen verstaan.

Afbeelding 4.14 geeft de indicatieve 0,4 microtesla zone weer. Deze is 40 meter. Hieronder is de beoordeling nader toegelicht voor de locatiealternatieven, er is niet naar de EM-velden van de aansluitende verbindingen gekeken, na keuze van het voorkeursalternatief dient dit nader beschouwd te worden.

Tabel 4.7 Beoordeling subthema EM-velden

Criterium	1	2	3	4
Effecten op EM-gevoelige objecten	Geen gevoelige objecten in EM-veld	Geen gevoelige objecten in EM-veld	Geen gevoelige objecten in EM-veld	Geen gevoelige objecten in EM-veld

Afbeelding 4.14 Indicatieve EM-velden



Effecten op EM-gevoelige objecten

Bij alle locatiealternatieven liggen er geen woningen binnen de 40 meter buffer. Daarmee is de verwachting dat er geen woningen binnen de magneetveldzone komen te liggen van het koppelpunt. Tevens ligt de 40 meter buffer niet boven bouwvlakken of erfgrenzen. Alle locatiealternatieven zijn daarmee neutraal beoordeeld. Het subthema EM-velden is daarmee niet onderscheidend.

4.1.8 Infrastructuur

In tabel 4.8 staat de beoordeling van het subthema infrastructuur weergegeven. Afbeelding 4.15 geeft de infrastructuur weer. Hieronder wordt de beoordeling nader toegelicht.

Tabel 4.8 Beoordeling subthema infrastructuur

Criterium	1	2	3	4
Ligging in beheerzone hoofdwegenet	Geen ligging in beheerzone	Geen ligging in beheerzone	Geen ligging in beheerzone	Geen ligging in beheerzone
Kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	Geen kruising/overlap met wegen	Geen kruising/overlap met wegen	Geen kruising/overlap met wegen	Geen kruising/overlap met wegen

Afbeelding 4.15 Aanwezige infrastructuur



Ligging in beheerzone hoofdwegen en hoofdwaterwegen

Geen van de locatiealternatieven ligt in de beheerszone van het hoofdwegenet of van waterstaatswerken. De locatiealternatieven hebben daarmee geen effect (0). Wel is locatiealternatief 1 gelegen in de vrijwaringszone van de A58 die is vastgelegd in vigerend bestemmingsplan. Dit is verder toegelicht en beoordeeld in paragraaf ruimtegebruik (4.1.10).

Kruising/overlap met (spoor en auto)wegen

Geen van de locatiealternatieven overlappen autowegen of spoorwegen. De locatiealternatieven hebben daarmee geen effect (0).

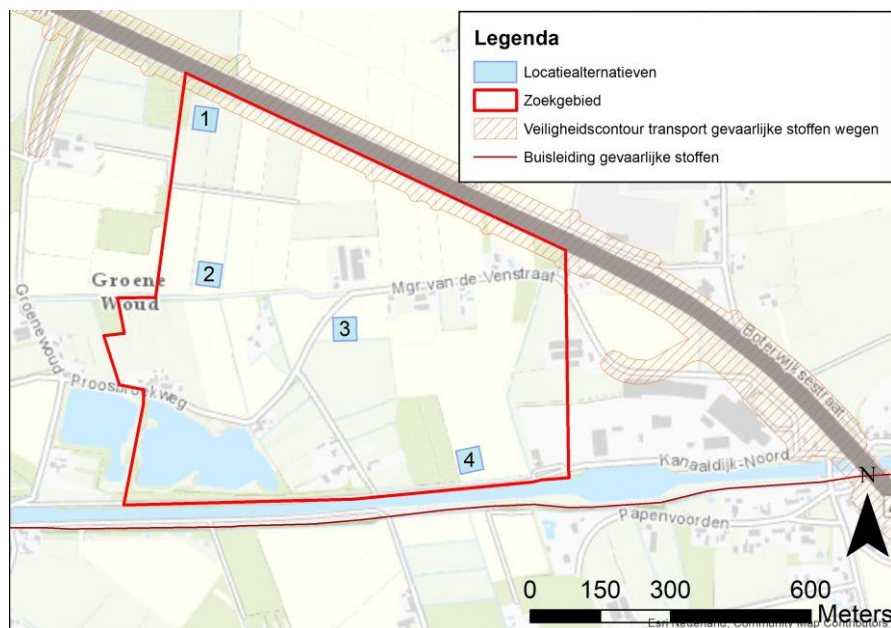
4.1.9 Externe veiligheid

In tabel 4.9 staat de beoordeling van het subthema externe veiligheid weergegeven. Afbeelding 4.16 geeft de aanwezige risicobronnen op kaart weer. Hieronder is de beoordeling nader toegelicht.

Tabel 4.9 Beoordeling subthema externe veiligheid

Criterium	1	2	3	4
Blootstelling van assets aan risicobronnen	Geen blootstelling aan risicobronnen	Geen blootstelling aan risicobronnen	Geen blootstelling aan risicobronnen	Geen blootstelling aan risicobronnen

Afbeelding 4.16 Aanwezige risicobronnen



Blootstelling van assets aan risicobronnen

Naast het transport van gevaarlijke stoffen over de A58 en via de buisleiding ten zuiden van het zoekgebied, bevinden zich geen andere risicobronnen in het gebied. Locatiealternatief ligt buiten de veiligheidscontour van het transport van gevaarlijke stoffen over de autoweg. Het locatiealternatief ligt daarmee op veilige afstand en de risicobron zal niet tot onveilige situaties leiden ten aanzien van het koppelpunt. Daarnaast ligt er een buisleiding met gevaarlijke inhoud ten zuiden van het zoekgebied. Deze ligt op zodanige afstand van de locatiealternatieven dat het niet tot onveilige situaties zal leiden. Alle alternatieven zijn daarmee neutraal beoordeeld (0). Het subthema externe-veiligheid is daarmee niet onderscheidend.

4.1.10 Ruimtegebruik

In tabel 4.10 staat de beoordeling van het subthema Ruimtegebruik weergegeven. tabel 4.11 geeft een overzicht van de verschillende bestemmingsplannen in het plangebied, terwijl in tabel 4.12 de verschillende vigerende bestemmingen zijn weergegeven. In

afbeelding 4.17 zijn de vigerende bestemmingen weergegeven op de kaart.

Tabel 4.10 Beoordeling ruimtegebruik

Criterium	1	2	3	4
Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen	Ligging in vrijwaringszone A58; toestemming benodigd van RWS voor bebouwing in deze zone. Reeds akkoord bevonden door RWS.	Geen bijzonderheden	Ligging in dubbelbestemming archeologie (reeds toegelicht en beoordeeld in H. 4.1.3 (archeologie))	Ligging in dubbelbestemming archeologie (reeds toegelicht en beoordeeld in H. 4.1.3 (archeologie))

Alle alternatieven zijn gelegen binnen de gemeente Oirschot. Op ruimtelijkeplannen.nl is een grote hoeveelheid bestemmingsplannen te vinden voor het plangebied. Deze plannen zijn gelijk voor alle locaties. De grote hoeveelheid plannen is ontstaan omdat enkele vastgestelde plannen gedeeltelijk vernietigd zijn waardoor gedeeltelijke herzieningen noodzakelijk waren en/of oude plannen weer in werking traden. Niet alle plannen op ruimtelijkeplannen.nl zijn nog actueel. De vigerende plannen zijn weergegeven in tabel 4.11. De vigerende (onderdelen van de) bestemmingsplannen zijn samengevoegd in het bestemmingsplan 'Buitengebied geconsolideerde versie 2020'. Dit bestemmingsplan heeft geen juridische status maar is slechts een samenvoeging van de vigerende plannen. Deze onderliggende vigerende plannen hebben wel een juridische status.

Tabel 4.11 Bestemmingsplannen in het plangebied

Plan	Status	Datum	IMRO-code	Relevant voor	Opmerkingen
Buitengebied fase II 2013, 2 ^e bestuurlijke lus	Vastgesteld	16 december 2014	NL.IMRO.0823.BP BGfaseII2013-VAS2	alternatief 1, 2, 3, 4	Gedeeltelijk vernietigd en aangevuld door uitspraak RvS
Buitengebied, correctieve herziening	Vastgesteld	21 november 2017	NL.IMRO.0823.BP BGHerziening-VAST	alternatief 1, 2, 3, 4	Opgesteld naar aanleiding van uitspraak RvS
Buitengebied, geconsolideerde versie 2020	Geconsolideerd	22 november 2017	NL.IMRO.0823.BP BGGC-CONS	alternatief 1, 2, 3, 4	Geen juridische status; samenvoeging van vigerende plannen
Ondergrondse 150kV Tilburg Noord-Best, gemeente Oirschot	Ontwerp	20 mei 2020	NL.IMRO.0823.BP BG150KVTNBENO-ONTW	alternatief 1	Ontwerp-bestemmingsplan voor verbinding van TenneT zelf. De keuze voor de locatie van het koppelpunt, op basis van deze locatiestudie, moet worden opgenomen in de definitieve versie van dit bestemmingsplan

In tabel 4.12 zijn de vigerende bestemmingen weergegeven voor de verschillende locatiealternatieven (zie ook

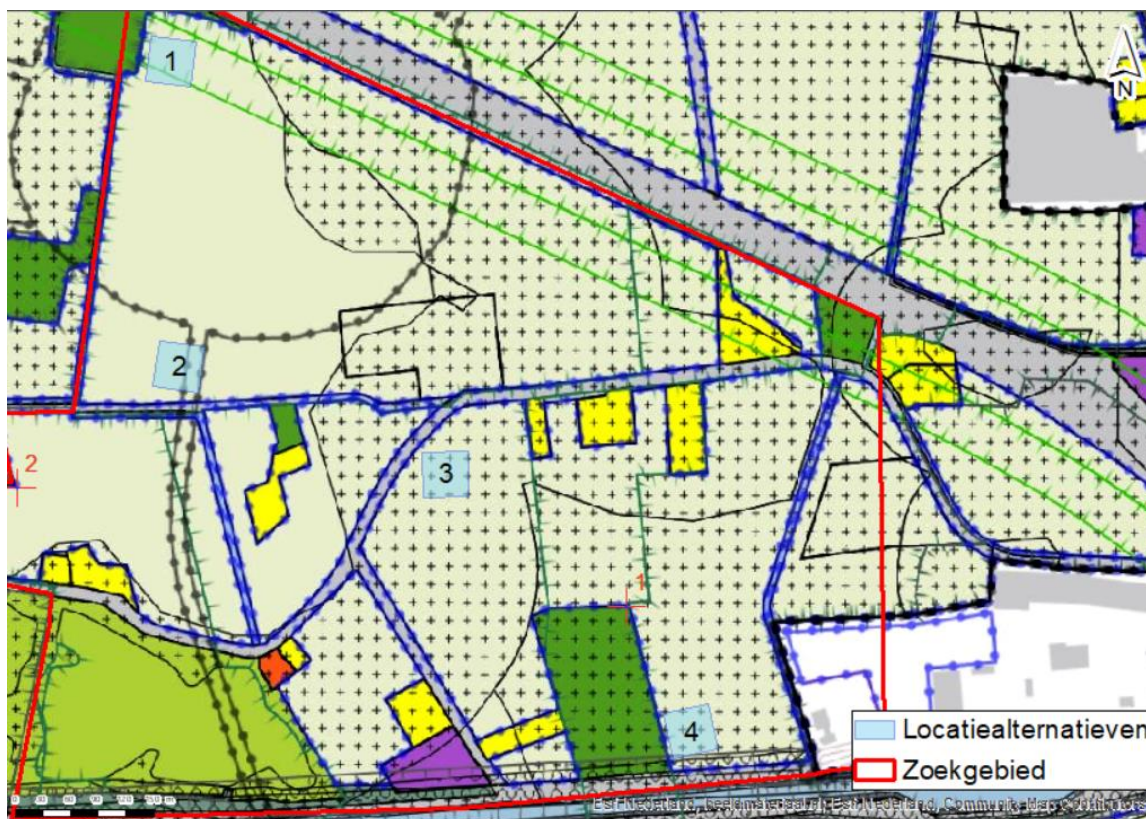
afbeelding 4.17). Alle alternatieven kennen de bestemming agrarisch. De vestiging van een koppelstation binnen deze bestemming is niet mogelijk en derhalve dient het bestemmingsplan voor alle locatiealternatieven te worden herzien. Locaties 3 en 4 kennen daarnaast een dubbelbestemming met betrekking tot archeologie. Dit is nader toegelicht en beoordeeld in paragraaf 4.1.3 (archeologie). De effecten hierop zijn paragraaf 4.1.3 beschouwd en zijn verder niet geanalyseerd ten aanzien van het subthema ruimtegebruik. Locatiealternatief 1 ligt tot slot in een vrijwaringszone van de A58. Binnen deze aanduiding is een verklaring van geen bezwaar benodigd van de wegbeheerder voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het oprichten van bebouwing (anders dan voor verkeersdoeleinden). Afstemming hierover met RWS (wegbeheerder) heeft reeds plaatsgevonden en RWS is akkoord met de voorgenomen locatie. Een andere oplossing kan zijn om de locatie 50 meter naar het zuiden te verplaatsen.

Tabel 4.12 Vigerende bestemming voor locatiealternatieven

Alternatief	Enkelbestemming	Dubbelbestemming	Bijzonderheden
1	Agrarisch	n.v.t.	Gebiedsaanduiding: Vrijwaringszone - weg 50 - 100 m
2	Agrarisch	n.v.t.	n.v.t.

Alternatief	Enkelbestemming	Dubbelbestemming	Bijzonderheden
3	Agrarisch	Waarde - Archeologie 4 (zie H. 4.1.3)	n.v.t.
4	Agrarisch	Waarde - Archeologie 5 (zie H. 4.1.5)	n.v.t.

Afbeelding 4.17 Vigerende bestemmingsplannen ter hoogte van locatiealternatieven



Conclusie

Voor alle locaties dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden om een koppelpunt mogelijk te maken. Aandachtspunt voor locaties 3 en 4 is de archeologische dubbelbestemming (zie voor toelichting en beoordeling paragraaf 4.1.3 (archeologie)). Aandachtspunt voor locatiealternatief 1 is de ligging in de vrijwaringszone van de A58. Voor een koppelpunt op deze locatie is goedkeuring van de wegbeheerder noodzakelijk. Een ander alternatief is het verplaatsen van het koppelpunt +/- 50m naar het zuiden zodat het buiten deze zone komt te liggen.

4.2 Techniek

4.2.1 Inleiding

Het nieuwe koppelpunt moet de ondergrondse hoogspanningsverbinding TNB-BT met de ondergrondse hoogspanningsverbinding Boxtel met elkaar verbinden. Hiervoor is naast de installatie van het koppelpunt zelf, ook ruimte benodigd voor de aansluiting van de hoogspanningsverbindingen.

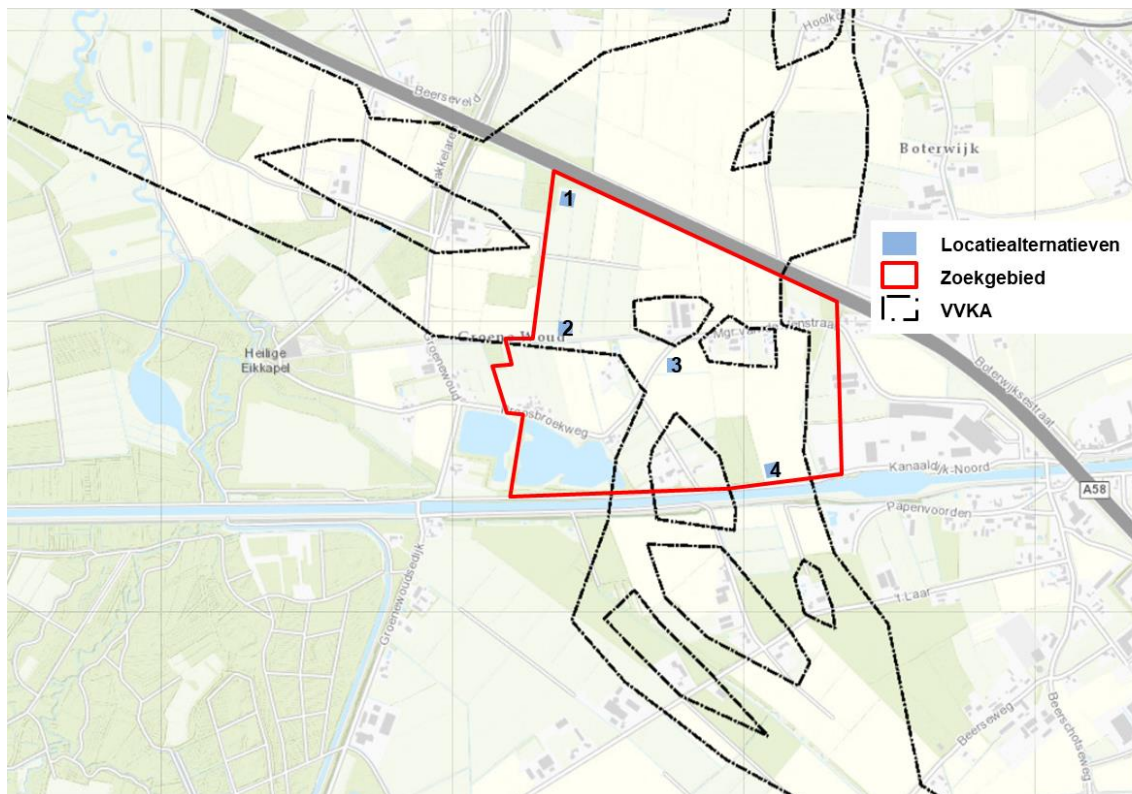
4.2.2 Beoordeling

Dit hoofdstuk bevat een analyse van de verschillende locaties op het thema techniek. Hierin zijn de locaties beoordeeld op een aantal netstrategische criteria (zie tabel 4.13).

Tabel 4.13 Beoordeling thema techniek

Criterium	1	2	3	4
Ligging ten opzichte van VVKA	Ligging binnen het VVKA en sluit aan bij de geplande verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best binnen het VVKA (zie afbeelding 4.18).	Ligging binnen het VVKA en sluit aan bij de geplande verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best binnen het VVKA (zie afbeelding 4.18).	Ligging binnen het VVKA en sluit aan bij de geplande verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best binnen het VVKA (zie afbeelding 4.18).	Ligging binnen het VVKA en sluit aan bij de geplande verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best binnen het VVKA (zie afbeelding 4.18).
Beschikbare ruimte inlussing van de locatie met benodigde verbindingen	Voldoende ruimte voor inlussing vanuit alle richtingen westen, zuiden en oosten	Voldoende ruimte voor inlussing vanuit alle richtingen	Bepaalde ruimte voor inlussing vanuit noordwesten, noordoosten en zuidwesten.	Bepaalde ruimte voor inlussing vanuit noorden en zuiden.

Afbeelding 4.18 Ligging ten opzichte van VVKA



Ligging ten opzichte van VVKA

Op afbeelding 4.18 is de ligging van de locatiealternatieven ten opzichte van het VVKA te zien. Alle locatiealternatieven liggen binnen het VVKA en sluiten aan bij de geplande verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best (zie afbeelding 4.18). De locatiealternatieven zijn daarmee niet onderscheidend ten aanzien van dit criterium.

Beschikbare ruimte voor inlissing locatie

De beschikbare ruimte voor inlissing op het VVKA verschilt tussen de vier alternatieven. Hoewel de kabelroutes samenhangen met de locatiekeuze, behoren deze niet tot de scope van deze studie. Om toch enig inzicht te kunnen geven, is de beschikbare inlusruimte voor de kabelroutes hieronder op hoofdlijnen beschreven. Locatiealternatief 1 scoort hierop het beste omdat rondom deze locatie genoeg ruimte beschikbaar is voor drie dubbelcircuit kabeltracés. Op de locatie is genoeg ruimte beschikbaar voor inlissing vanuit de verschillende richtingen en om eventueel nog wat te schuiven met het koppelpunt.

Locatiealternatief 2 scoort positief op dit criterium. Op de locatie is meer dan genoeg schuifruimte en ruimte voor inlissing vanuit verschillende richtingen.

Locatiealternatieven 3 en 4 scoren beiden negatief op dit criterium. Beiden zijn slechts in beperkte richtingen ontsluitbaar.

Locatiealternatief 3 (zie afbeelding 4.19) is voor de verbindingsrichtingen vanuit Tilburg en Boxtel ontsluitbaar vanuit het noordwesten. Beide tracés dienen daarvoor verlengd te worden met enkele honderden meters. Een alternatief voor ontsluiting voor de verbindingsrichting vanuit Boxtel is via het oosten en noorden. Hiervoor is echter een aanzienlijke wijziging van het tracé benodigd en moet een boomkwekerij doorkruist worden en komt de verbinding aanzienlijk dichtbij woningen. Voor de verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best is ontsluiting richting het zuiden en zuidwesten mogelijk, . Een alternatief is ontsluiting via het oosten en zuiden.

Locatiealternatief 4 (zie

afbeelding 4.20) is voor de verbindingsrichting vanuit Tilburg ontsluitbaar richting het noordwesten. Ook het tracé vanuit Boxtel is op deze manier bereikbaar. Dit is niet de meest directe route richting het tracé vanuit Boxtel. Een alternatief is ontsluiting richting Boxtel via het noorden. Hierbij moet een boomkwekerij worden doorkruist en komt de verbinding aanzienlijk dichtbij woningen. Voor de verbinding met het tracé naar Eindhoven/Best is de keuze tussen ontsluiting naar het westen en ontsluiting naar het zuiden. Voor de ontsluiting naar het westen is een aanzienlijk langer tracé nodig en voor de ontsluiting naar het zuiden moet voor het koppelpunt ruimte gereserveerd worden om voldoende diepte te bereiken voor de kruising met het Wilhelminakanaal.

Conclusie

Vanuit Techniek hebben locatiealternatief 1 en 2 de voorkeur. Deze locaties zijn goed ontsluitbaar en zijn gelegen op de geplande verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best van het VVKA. Locatiealternatief 3 en 4 zijn beperkt ontsluitbaar en hebben daarmee niet de voorkeur vanuit techniek.

4.3 Omgeving

Proces

Binnen het project TBN-BT zijn diverse overleggen gevoerd over de verschillende tracéalternatieven en stationslocaties/koppelpuntlocaties. Deze overleggen zijn gevoerd met zowel gemeenten als de provincie, maar ook met andere stakeholders en grondbezitters, zoals natuurorganisaties, RWS, ministerie van Defensie.

Ook de omwonenden en grondeigenaren in en om het kabeltracé zijn belanghebbend. Deze zijn tijdens het proces binnen het project TBN-BT op meerdere momenten in het proces betrokken. Toen er nog sprake was van vier mogelijke alternatieven zijn er informatieavonden georganiseerd (oktober 2018) waar de alternatieven zijn besproken.

Het Voorlopig Voorkeursalternatief (hierna: VVKA) is door de betrokken gemeenten Tilburg, Oisterwijk, Oirschot, Best en Eindhoven getoetst. Alle gemeenten hebben in 2019 een principebesluit genomen dat dit VVKA het vertrekpunt is voor het definitieve tracé.

Bij de optimalisatie van het tracé TBN-BT zijn de volgende processtappen gezet:

- 1 bilateraal bespreken met gemeenten en provincies;
- 2 bespreken met belangrijke stakeholders;
- 3 onderzoek en detaillering zoekgebied/VVKA/voorkeustracé (VKT);
- 4 bespreken in regio-overleg;
- 5 informatieavonden.

Bij alle processtappen is bilateraal overleg geweest met belanghebbenden (grondeigenaren, overheden en vertegenwoordigende organisaties). Daarbij is in ieder geval gesproken met:

- vergunningverleners (o.a. Rijkswaterstaat, Waterschappen, Provincie en ProRail);
- terreinbeheerders (o.a. Brabants Landschap, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Defensie);
- grondeigenaren (zowel particulieren als grootgrondbezitters);
- belangenorganisaties (o.a. Milieufederatie en ZLTO);
- leidingeigenaren (o.a. Enexis, DPO, Gasunie en waterschap);
- duurzaamheidsprojecten (o.a. de Energiecorridor, de Kempen, Hilvarenbeek en zonneparken);
- omwonenden en andere betrokkenen.

Ook zijn brieven verstuurd naar grondbezitters en omwonenden binnen, en tot 100 meter buiten het zoekgebied. Daarbij hoorde ook grondbezitters en direct omwonenden bij de huidige te verwijderen hoogspanningsverbinding (totaal 4.008 brieven). In deze brieven stond informatie over het project en een uitnodiging voor nieuwe informatieavonden (juni 2019). Op deze informatieavonden is het voorlopig voorkeursalternatief besproken. Verdere detaillering van het tracé tot het definitief tracé, opgenomen in voorliggend plan, heeft plaatsgevonden met betrokkenheid van grondeigenaren en omwonenden. Dat heeft op verschillende wijzen plaatsgevonden. Enerzijds is er een online-tool op de projectwebsite (www.tennet.eu/tilburg-best) gebruikt waarop belanghebbenden kunnen inzoomen en vragen en/of suggesties kunnen achterlaten. Hier is ook steeds het meest actuele tracé opgenomen. Anderzijds zijn er bewonersbijeenkomsten georganiseerd op locaties waar daar behoefte aan was of waar vragen speelden over de definitieve tracékeuze. Tijdens deze bewonersbijeenkomsten is ingegaan op de volgende locaties:

- Gijzelaar - koppelpunt Oirschot;
- locatie koppelpunt/hoogspanningsstation Oirschot;
- Moergestel 'Vinkenberg';
- Tilburg Bosscheweg en Enschtsebaan;

- gesprekken met grondeigenaren door rentmeesters ten behoeve van betredingstoestemmingen veldonderzoeken.

Tijdens deze bewonersbijeenkomsten zijn binnen bepaalde kaders samen met omwonenden/grondeigenaren verschillende opties besproken, zoals het exacte tracé, locaties van gestuurde boringen of open ontgravingen en bouwroutes. Verder zijn er rentmeesters bij grondeigenaren langs geweest om afspraken te maken over veldonderzoeken, de aanleg van de hoogspanningsverbinding en het vestigen van een zakelijk recht overeenkomst.

Projecten

In de omgeving van het toekomstige tracé zijn verschillende projecten die mogelijk van invloed zijn op de realisatie. Deze zijn beschreven in tabel 4.14.

Tabel 4.14 Overzicht projecten in de omgeving van de gemeente Oirschot

Projecten	Beschrijving en consequentie
Verbreding A58 en aansluitingen en kruisende kunstwerken	Ruimtereserveringen ontwerp en strategische beleidsprojecten
Energiecorridor	Ruimtereserveringen ontwerp en strategische beleidsprojecten
Regionale energiestrategieën	Ruimtereserveringen ontwerp en strategische beleidsprojecten

Bij het ontwikkelen van de locatiealternatieven is rekening gehouden met de geplande tracécorridor van de verbreding van de A58. Alle locatiealternatieven liggen buiten de geplande corridor en hebben daarmee geen impact op de ontwikkeling van de A58.

Met het project 'Energiecorridor A58' wordt inzicht gegeven in de potenties en kansrijke locaties rond de A58 voor energiewinning, maar ook voor transport en opslag van duurzame energie en warmte. Op dit moment is nog geen concrete ruimte gereserveerd voor initiatieven in deze corridor. De exacte effecten van een koppelpunt op dit project is op dit moment niet te bepalen.

Daarnaast vind op dit moment de vorming van de Regionale Energiestrategie (RES) plaats. Het zoekgebied valt onder de RES-regio Metropoolregio Eindhoven. In de RES worden de plannen vastgesteld voor de komende jaren met betrekking tot duurzame energie. Hoewel in de huidige concept-RES nog geen concrete zoekgebieden zijn vastgesteld voor duurzame energie, zijn wel uitgangspunten vastgesteld. Zo is één van de kernprincipes voor wind om het langs infrastructuur te implementeren, zoals de A58. Mogelijk zal een zone rondom de A58 aangekaart kunnen worden als een zoekgebied voor windenergie. Op dit moment is nog geen concrete ruimte gereserveerd voor initiatieven. De exacte effecten van een koppelpunt op de RES is op dit moment niet te bepalen.

Conclusie

Geen van de locatiealternatieven heeft een concreet effect op de verschillende projecten in het gebied. De relevante projecten bevinden zich nog in een vroeg stadium waardoor effecten op dit moment niet vast te stellen zijn. Wel wordt geadviseerd om bovenstaande ontwikkelingen in de gaten te houden en waar nodig afstemming te zoeken met betrekking tot de benodigde ruimtereservering voor het koppelpunt.

4.4 Kosten

De kosten voor de koppelpunten zelf zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar, omdat het voor alle locaties over dezelfde grondslag en vormgeving van het station gaat. Daarnaast zijn er aanvullende kosten voor de verschillende locaties m.b.t. kabellengtes en toegangswegen. Deze kosten zijn tevens niet onderscheidend voor de locatiekeuze. Derhalve worden alle locaties neutraal beoordeeld en kan er voor het thema kosten geen voorkeurslocatie worden aangewezen.

5

AFWEGING LOCATIEALTERNATIEVEN

In dit hoofdstuk wordt de afweging van de locatiealternatieven beschreven aan de hand van de thema's; milieu, techniek, omgeving en kosten.

5.1 Milieu

In tabel 5.1 is het overzicht van alle beoordelingen voor de verschillende locatiealternatieven binnen het thema milieu weergegeven. Op basis van de tabel en de uitgevoerde analyses is hieronder kort de onderscheidende informatie per subthema weergegeven.

Tabel 5.1 Afwegingstabel milieu

Subthema	Landschap		Natuur	Archeologie	Cultuurhistorie	Water	Bodem	EM-velden	Infrastructuur	Externe veiligheid	Ruimtegebruik								
Criterium	Effecten op gebiedsniveau	Effecten op objectniveau	Effecten op Natura 2000	Overige beschermde gebieden	Aanwezige flora en fauna	Ligging in hoge verwachtingswaarde (IKAW)	Gemeentelijk/provinciaal archeologisch beleid	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarde (provincie)	Ligging in gebieden met cultuurhistorische waarde (gemeente)	Ligging in beschermingszones water	Ligging in waterbergingsgebied	Ligging in/nabij waterkeringen, vrijwaringszones of kruising met waterwegen/waterlopen	Ligging in zettingsgevoelige gebieden	Aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond	Effecten op EM-gevoelige objecten	Ligging in beheerzone hoofdwegennet	Kruising/overlap met (spoor en auto) wegen	Blootstelling assets aan risicobronnen	Aandachtspunten m.b.t. bestemmingsplannen en planologische belemmeringen
1	+	+	0	0	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	+	+	0	0	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- **Landschap:** Voor alle locaties worden landschappelijke effecten verwacht. Voor locaties 1 en 4 geldt dat ze grotendeels uit het zicht liggen door nabije vegetatie, hetgeen ook mogelijkheden biedt voor landschappelijke inpassing. Vanwege de lage vegetatie bij locatie 4 zijn de mogelijkheden hiertoe bij locatie 1 het grootst. Daarnaast geldt voor beide locaties dat een verminderd effect op de beleefbaarheid van het landschap te verwachten valt vanwege de ligging nabij respectievelijk de A58 en een bedrijventerrein. Hoewel de zichtbaarheid van locatie 2 van veraf ook beperkt is door de aanwezigheid van bomenrijen en een bosstrook, is het effect op de beleefbaarheid van open gebied voor deze locatie groter omdat de locatie van dichtbij goed zichtbaar is en zijn er weinig mogelijkheden voor landschappelijke inpassing. Voor locatie 3 worden de grootste landschappelijke effecten verwacht. Deze locatie ligt in open gebied en er zijn weinig mogelijkheden om aan te sluiten bij bestaande (natuurlijke) landschapselementen in de landschappelijke inpassing.
- **Natuur:** Er is geen onderscheid te maken tussen de locatiealternatieven op basis van het subthema natuur. Geen van de alternatieven is gelegen in beschermde natuurgebieden. Mogelijke stikstofeffecten op deze omringende Natura 2000-gebieden vallen niet uit te sluiten. Dit wordt te zijner tijd nader onderzocht door de aannemer zodat eventuele effecten gemitigeerd kunnen worden. Op alle locaties komen mogelijk beschermde soorten voor. Nader onderzoek is noodzakelijk om hierover uitsluitsel te geven en om te bepalen of en welke mitigerende maatregelen benodigd zijn.
- **Archeologie:** Locatiealternatieven 3 en 4 zijn gelegen in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Nadere afstemming hierover met de gemeente is noodzakelijk. De overige locatiealternatieven liggen niet in hoge verwachtingsgebieden.
- **Cultuurhistorie:** Alle locatiealternatieven scoren negatief op cultuurhistorische waarden ten aanzien van het provinciale beleid. Wel zal dit effect gering zijn, gezien de kleine impact dat het koppelpunt heeft. Daarnaast kunnen door het treffen van goede landschappelijke maatregelen de effecten gemitigeerd worden of kan er zelfs een verbetering gerealiseerd worden. Echter kan dit in dit stadium nu niet vastgesteld worden. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. Hiermee onderscheiden de locatiealternatieven zich niet op dit criterium. Locatiealternatief 1 en 2 scoren negatief op cultuurhistorische waarden ten aanzien van het gemeentelijke beleid. Echter leidt dit niet tot onvergunbare situaties. Wel is voor deze alternatieven afstemming nodig met de gemeente.
- **Water:** de locatiealternatieven scoren op geen enkel criterium negatief. Hiermee is het subthema water niet onderscheidend.
- **EM-velden:** de locatiealternatieven scoren niet negatief op het criterium. Hiermee is het subthema EM-velden niet onderscheidend.
- **Bodem:** de locatiealternatieven scoren op geen enkel criterium negatief. Hiermee is het subthema bodem niet onderscheidend.
- **Infrastructuur:** de locatiealternatieven scoren op geen enkel criterium negatief. Hiermee is het subthema infrastructuur niet onderscheidend.
- **Externe veiligheid:** de locatiealternatieven scoren niet negatief op het criterium. Hiermee is het subthema externe veiligheid niet onderscheidend.
- **Ruimtegebruik:** locatiealternatief 1 ligt in de vrijwaringszone van de A58. Voor een koppelpunt op deze locatie is goedkeuring van de wegbeheerder noodzakelijk. Deze locatie is reeds akkoord bevonden door RWS en dit vormt derhalve geen belemmering voor alternatief 1. Een ander alternatief is het verplaatsen van het koppelpunt +/- 50m naar het zuiden zodat het buiten deze zone komt te liggen. De overige locatiealternatieven scoren ook niet negatief op dit subthema.

Resume milieu

De onderscheidende effecten voor het thema milieu zijn de volgende aspecten:

- locatiealternatief 1:
 - landschap: hoewel het alternatief een negatief effect heeft op landschap, wordt door de ligging hier een verminderd effect op de beleefbaarheid van het landschap verwacht en zijn er mogelijkheden voor landschappelijke inpassing;
 - cultuurhistorie: ligging in cultuurhistorisch waardevolle gebieden ten aanzien van het provinciale beleid;
 - cultuurhistorie: ligging in cultuurhistorisch waardevolle gebieden ten aanzien van het gemeentelijke beleid;

- locatiealternatief 2:
 - landschap: hoewel de zichtbaarheid van locatie 2 van veraf ook beperkt is door de aanwezigheid van bomenrijen en een bosstrook, is er nog steeds sprake van een negatief effect op de beleefbaarheid van het landschap;
 - cultuurhistorie: ligging in cultuurhistorisch waardevolle gebieden ten aanzien van het provinciale beleid;
 - cultuurhistorie: ligging in cultuurhistorisch waardevolle gebieden ten aanzien van het gemeentelijke beleid;
- locatiealternatief 3:
 - landschap: Voor locatie 3 worden de grootste landschappelijke effecten verwacht.
 - archeologie: gelegen in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde;
 - cultuurhistorie: ligging in cultuurhistorisch waardevolle gebieden ten aanzien van het provinciale beleid;
- locatiealternatief 4:
 - landschap: hoewel het alternatief een negatief effect heeft op landschap, wordt door de ligging hier een verminderd effect op de beleefbaarheid van het landschap te verwacht en zijn er beperkte mogelijkheden voor landschappelijke inpassing;
 - archeologie: gelegen in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde;
 - cultuurhistorie: ligging in cultuurhistorisch waardevolle gebieden ten aanzien van het provinciale beleid.

Alle onderzochte alternatieven lijken haalbaar met betrekking tot het thema milieu. De milieueffecten zijn voor geen van de alternatieven van een dusdanige aard dat de voorgenomen ontwikkeling op de locatie niet haalbaar geacht wordt en er zijn geen grote verschillen tussen de alternatieven. Elke locatie kent wel enkele aandachtspunten; hierin zitten kleine verschillen tussen de alternatieven (zie bovenstaande opsomming). Omdat er geen weging aan de verschillende subthema's gekoppeld is (zie tekstkader in paragraaf 2.2) is er vanuit het thema milieu geen duidelijke voorkeur te maken tussen de locatiealternatieven.

5.2 Techniek

In onderstaande tabel zijn alle criteria voor het thema techniek afgewogen.

Tabel 5.2 Afwegingstabel techniek

Criterium	Ligging ten opzichte van VKKA	Beschikbare ruimte inlassing van de locatie met benodigde verbindingen
1	0	+
2	0	+
3	0	-
4	0	-

Vanuit Techniek gezien scoren locatiealternatief 1 en 2 het beste, dit komt doordat de locaties goed ontsluitbaar zijn. Deze alternatieven hebben genoeg ruimte om in te lussen. Daarnaast sluiten deze alternatieven aan op de verbindingsrichting vanuit Eindhoven/Best binnen het VVKA. Locatiealternatief 3 en 4 zijn door de ligging beperkt in de mogelijkheden om in te lussen. Deze alternatieven scoren daarmee het slechts.

5.3 Omgeving

Binnen het zoekgebied zijn verschillende projecten die mogelijk van invloed zijn op de realisatie van het koppelpunt. Met uitzondering van de verbreding van de A58, bevinden de projecten zich nog in een vroeg stadium. Hoewel rekening is gehouden met de wegverbreding, kunnen de effecten voor de overige projecten nog niet vastgesteld worden op dit moment. Desondanks kan worden aangenomen dat het realiseren van een koppelpunt niet tot een negatief effect zal leiden ten aanzien van deze projecten. Integendeel, het koppelpunt kan zelfs aansluiting vinden binnen deze projecten. De locatiealternatieven onderscheiden zich niet. Op basis van het thema omgeving is er geen voorkeur voor een locatiealternatief.

5.4 Kosten

De kosten van alle locatie-alternatieven zijn neutraal beoordeeld omdat de kosten niet onderscheidend zijn voor de locatiekeuze.

5.5 Conclusie

Het volgende kan geconcludeerd worden over de locatiealternatieven:

- op basis van het thema milieu lijken alle alternatieven haalbaar met enkele aandachtspunten. De milieueffecten zijn voor geen van de alternatieven van een dusdanige aard dat de voorgenomen ontwikkeling op de locatie niet haalbaar geacht wordt. Er zijn geen grote verschillen tussen de alternatieven, maar elke locatie kent wel enkele aandachtspunten waarin klein verschillen zitten. Op basis hiervan is geen duidelijke voorkeur voor één locatiealternatief op het thema milieu;
- op basis van het thema techniek is er een voorkeur voor locatiealternatief 1 en 2, omdat deze locaties goed te ontsluiten zijn met de benodigde kabeltracés;
- op basis van het thema omgeving is er geen voorkeur voor een locatiealternatief;
- op basis van het thema kosten is er geen voorkeur voor een locatiealternatief.

