



Haalbaarheidsstudie hoogspanningsstation Utrecht-Noordwest

150/21 kV

Stedin Netbeheer B.V.

19 december 2025

Project
Opdrachtgever

Haalbaarheidsstudie hoogspanningsstation Utrecht-Noordwest
Stedin Netbeheer B.V.

Document
Status
Datum
Referentie

Haalbaarheidsstudie
Definitief
19 december 2025
144939/25-0020.210

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

144939
N. Janssen MSc
Ir. R.P.N. Pater

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

N. Nuijten MSc, K. Kreunen MSc, N. Janssen MSc
N. Janssen MSc, M.E. Graff MSc, J.E. Burgler MSc
N. Janssen MSc

Paraaf

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Daalsesingel 51c
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden verveelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	PROJECTOMSCHRIJVING	5
1.1	Doel en achtergrond	5
1.2	Toelichting werkwijze	6
1.3	Leeswijzer	7
2	TOELICHTING OP BESTAANDE SITUATIE EN KNELPUNT	8
2.1	Bestaande netsituatie	8
2.2	Gewenste netsituatie	8
2.3	Projectonderdelen	9
3	ONTWIKKELING ZOEKGEBIED EN ZOEKLOCATIES	10
3.1	Zoekgebied	10
3.2	Proces om te komen tot uitgangspunten	11
3.3	Uitgangspunten ontwikkeling zoeklocaties	12
3.3.1	Randvoorwaarden	12
3.3.2	Voorkeuren	13
3.4	Belemmeringenkaart	15
3.5	Autonome ontwikkelingen	17
3.6	Ontwikkeling zoeklocaties	18
4	WERKWIJZE ANALYSE	21
4.1	Fasering haalbaarheidsstudie	21
4.2	Beoordeling milieutechnische analyse	22
5	ANALYSE ZOEKLOCATIES	23
5.1	Planologie	23
5.1.1	Cultuurhistorie	23
5.1.2	Archeologie	28
5.1.3	Landschap	30
5.1.4	Aardkunde	38

5.1.5	Geluid	39
5.1.6	Bodem	42
5.1.7	Water	47
5.1.8	Natuur	51
5.1.9	EM-velden	61
5.1.10	Veiligheid	62
5.1.11	Infrastructuur	66
5.1.12	Ruimtegebruik	70
5.2	Techniek	73
5.2.1	Gezamenlijk ontwikkelen	73
5.2.2	Bereikbaarheid	76
5.2.3	Verbindingen	84
6	AFWEGING EN CONCLUSIE ZOEKLOCATIES	89
6.1	Afweging	89
6.2	Onderscheidende effecten per locatie	91
6.3	Conclusie	94
7	PARTICIPATIE	95
7.1	Participatieproces	95
7.2	Participatieverslag	96
7.2.1	Omgevingsbeeld per zoeklocatie	96
7.3	Aangedragen alternatieve zoeklocaties	98
	Laatste pagina	100
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Beoordelingskader	1
II	Waargenomen soorten	1
III	Waterhuishoudkundige analyse	23

PROJECTOMSCHRIJVING

1.1 Doel en achtergrond

Doel van de studie

Voorliggend document betreft een haalbaarheidsstudie voor een nieuw hoogspanningsstation van Stedin. Het zoeken naar een geschikte locatie voor een hoogspanningsstation is een complex proces. Dit proces start doorgaans met een haalbaarheidsstudie. Een haalbaarheidsstudie is bedoeld om voorkeursoplossingen te vinden voor knelpunten in het elektriciteitsnet en biedt het bevoegd gezag een informatiebasis waarop een voorkeurslocatie gekozen kan worden. Een nadere (detail)uitwerking van de voorkeurslocatie vindt plaats in de vervolgfases van het project. In de haalbaarheidsstudie worden daarom in principe geen veldonderzoeken uitgevoerd of technische details uitgewerkt.

Aanleiding

Het elektriciteitsnetwerk in de provincie Utrecht is momenteel overbelast, wat sinds november 2022 geleid heeft tot een netcongestiesituatie. De netcongestiesituatie geldt voor zowel het hoogspanningsnet, beheerd door TenneT, als voor het midden- en laagspanningsnet, beheerd door Stedin. Deze situatie wordt veroorzaakt door een toename in gelijktijdige elektriciteitsconsumptie of -productie. Deze toename is onder andere het gevolg van verduurzaming (elektrificatie) en een groeiend aanbod van duurzame opwek. Deze ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat vraag en aanbod niet meer te allen tijde in balans zijn met de transportcapaciteit van het netwerk. Het gevolg hiervan is dat de netbeheerders geen nieuwe grootverbruikers kunnen aansluiten en ook bestaande bedrijven geen zwaardere aansluitingen kunnen bieden. Om te voorkomen dat het capaciteitstekort de verdere ontwikkeling van nieuwe bedrijven, woningen en duurzame opwek belemmert, is een uitbreiding van het elektriciteitsnet in Utrecht van groot belang. Daarom gaan Stedin en TenneT de komende jaren het netwerk flink aanpassen om meer ruimte te maken op het net.

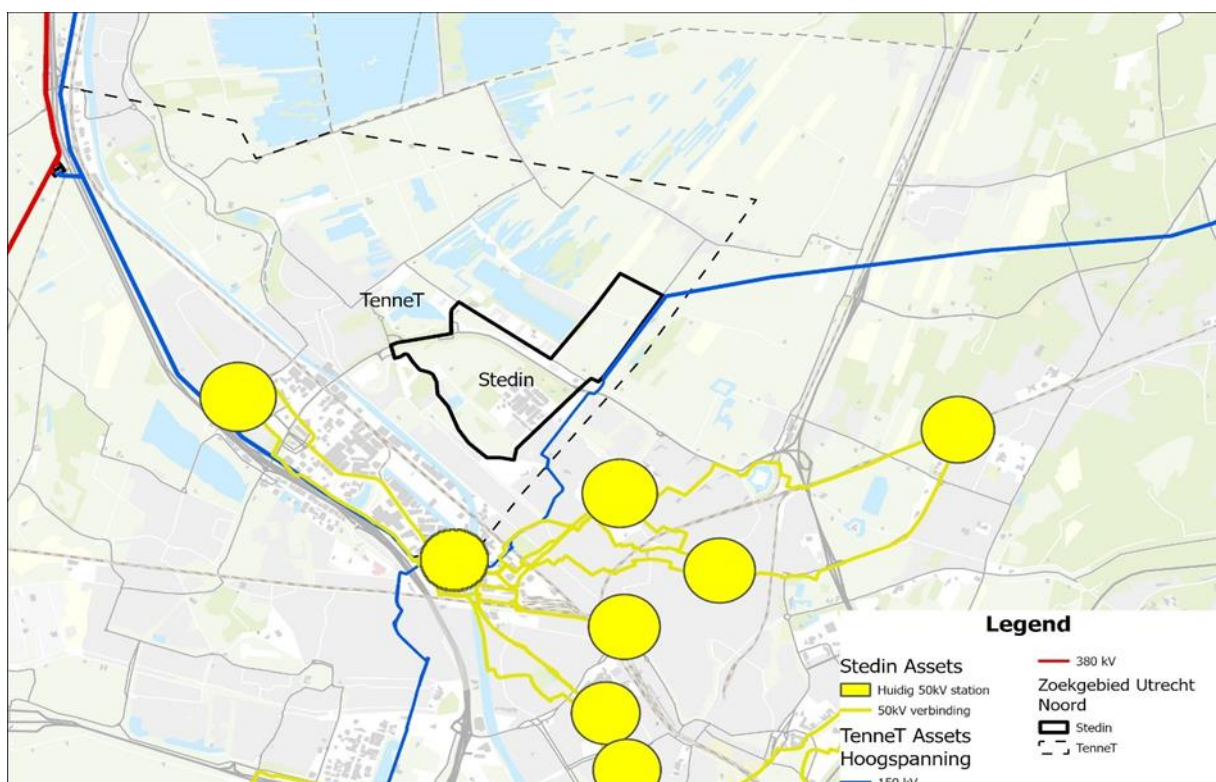
Om de problematiek in de provincie Utrecht te verhelpen zijn meerdere netversterkingsprojecten gestart. Op het hoogspanningsnet ontkoppelt TenneT de 150 kV-gebieden in de provincie om zo kleinere deelgebieden ('pockets') te vormen. Door het hoogspanningsnet op te knippen kan TenneT beter elektriciteit af- en aanvoeren, en worden de deelgebieden minder afhankelijk van elkaar. De realisatie van een nieuw 150 kV-station van TenneT genaamd Utrecht-Noord moet daarnaast voor een uitbreiding van capaciteit zorgen voor de gemeenten Stichtse Vecht en Utrecht. In een parallel traject is Stedin op zoek naar een locatie voor een nieuw te bouwen 150/21 kV-station aan de noordwestkant van Utrecht, die met het nieuwe TenneT station verbonden wordt. Het nieuwe station van Stedin creëert extra capaciteit die leidt tot nieuwe aansluitingsmogelijkheden voor klanten op het midden- en laagspanningsnet.

Voortraject

Voorafgaand aan deze haalbaarheidsstudie hebben Stedin en TenneT de mogelijkheden voor een gezamenlijk station ten noorden van Utrecht onderzocht. De initiële zoekgebieden van TenneT en Stedin overlaptten elkaar zoals te zien in afbeelding 1.1. Deze gezamenlijke zoektocht stuitte op diverse uitdagingen, waaronder de aanwezigheid van het UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Deze beschermde status maakt bouwen onmogelijk vanwege de grote mate van beoogde negatieve impact op de aanwezige attributen en kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. Doordat gezamenlijk ontwikkelen geen optie bleek, heeft Stedin pogingen gedaan om binnen hetzelfde zoekgebied in Utrecht Overvecht een zelfstandige

stationslocatie te vinden. Ook hierbij vond Stedin geen geschikte plek vanwege beperkte ruimte en bestaande bebouwing. Realisatie binnen het initiële zoekgebied zou verplaatsing van meerdere bedrijven en/of verenigingen vergen en tot aanzienlijke sociale en juridische uitdagingen leiden. Stedin heeft vervolgens besloten om het station op te splitsen in twee kleinere deelstations: één in het gebied Bilthoven en één in het gebied Utrecht-Noordwest, elk met een nieuw eigen zoekgebied. Voorliggende haalbaarheidsstudie gaat in op de ontwikkeling van het 150/21 kV-station in het gebied Utrecht-Noordwest en laat het station bij Bilthoven buiten beschouwing. TenneT voert parallel aan deze studie een individuele haalbaarheidsstudie uit voor het 150 kV-station Utrecht-Noord. Het station Utrecht-Noord van TenneT en het station Utrecht-Noordwest van Stedin zullen met elkaar verbonden worden met een 150 kV-kabelverbinding. In de [kennisgeving](#) van Stedin is het voortraject uitvoeriger beschreven en in hoofdstuk 2 van deze haalbaarheidsstudie zijn de onderdelen van het project van Stedin nader toegelicht.

Afbeelding 1.1 Weergave van het oorspronkelijke zoekgebied en bestaande hoogspanningsinfrastructuur van TenneT en Stedin. De pijlen laten de opsplitsing van het Stedin zoekgebied in twee herijkte zoekgebieden bij Utrecht-Noordwest en De Bilt zien



1.2 Toelichting werkwijze

Voor het opstellen van de haalbaarheidsstudie zijn de volgende stappen doorlopen:

- 1 het bepalen van randvoorwaarden en voorkeuren waaraan een stationslocatie moet voldoen. Deze zijn in samenspraak met Stedin en de betrokken overheden vastgelegd in een uitgangspuntennotitie (verder toegelicht in hoofdstuk 3);
- 2 het ontwikkelen van zoeklocaties. Dit zijn deelgebieden binnen het zoekgebied waarin het toekomstige station potentieel gerealiseerd. Deze zijn ontwikkeld op basis van de randvoorwaarden en voorkeuren en worden individueel onderzocht;
- 3 het beoordelen van de zoeklocaties op de thema's planologie, techniek en omgeving conform het beoordelingskader (bijlage I) in de uitgangspuntennotitie;
- 4 het afwegen van de zoeklocaties op basis van de beoordelingen om te komen tot kansrijke locaties.

1.3 Leeswijzer

De haalbaarheidsstudie bevat de volgende onderdelen:

- hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de bestaande en de gewenste netsituatie en de projectonderdelen;
- hoofdstuk 3 beschrijft hoe de te onderzoeken zoeklocaties zijn vastgesteld;
- hoofdstuk 4 beschrijft de methode die is toegepast bij de analyse van de zoeklocaties;
- hoofdstuk 5 bevat de analyses en beoordelingen voor de zoeklocaties voor het hoogspanningsstation;
- hoofdstuk 6 bevat de afweging van de zoeklocaties op basis van de beoordelingen om te komen tot kansrijke locaties voor het hoogspanningsstation;
- hoofdstuk 7 beschrijft de uitkomsten van het participatieproces.

TOELICHTING OP BESTAANDE SITUATIE EN KNELPUNT

2.1 Bestaande netsituatie

In de huidige situatie is de omgeving van Utrecht op het landelijke 380 kV-transportnet aangesloten via het 380/150 kV-station Breukelen-Kortrijk (BKK380/150). Met een bovengrondse 150 kV-verbinding is dit station verbonden met het 150/50 kV-station Utrecht Lage Weide (ULW150). Vanaf dit station is het 150 kV-net verder verbonden met de andere 150 kV-stations in de provincies Flevoland, Gelderland en Utrecht. Vanaf het station Lage Weide worden via 50kV-verbindingen verschillende 50/10 kV-verdeelstations van Stedin gevoed, waaronder station Maarssenbroek, maar ook verscheidende stations in de gemeente Utrecht, Stichtse Vecht en De Bilt (zie ook afbeelding 1.1).

Om investeringsplannen te maken voor het hoogspanningsnet heeft Stedin netberekeningen uitgevoerd die de toekomstige belasting inzichtelijk maken. Uit de netberekeningen is gebleken dat de huidige transportcapaciteit op het 50 kV-net in de omgeving van Utrecht-Noord niet meer kan voldoen aan de verwachte toekomstige vermogensvraag.

2.2 Gewenste netsituatie

Om ervoor te zorgen dat Stedin en TenneT in de toekomst de leveringszekerheid op het elektriciteitsnet kunnen waarborgen zijn verschillende netuitbreidingen nodig in de omgeving van Utrecht.

Netuitbreiding van Stedin

Voor Stedin is het noodzakelijk om 150kV-hoogspanningsstations te bouwen, om o.a. vervanging en uitbreiding van de capaciteit van lokale distributienetten mogelijk te maken voor Stichtse Vecht, de Bilt en Utrecht. Zoals benoemd in hoofdstuk 1, gaat Stedin hiervoor twee nieuwe stations realiseren: één aan de Noordwestzijde van Utrecht en één nabij Bilthoven. Deze positionering voorkomt dat middenspanningskabels grote afstanden door de binnenstad van Utrecht moeten afleggen en is daarmee ruimtelijk voordelig. Daarnaast is deze positionering technisch voordelig, omdat hiermee de middenspanningsstations in De Bilt, Utrecht en Stichtse Vecht effectief gevoed kunnen worden zonder dat de kabels te lang worden. Te lange kabels verminderen namelijk de spanningskwaliteit, waardoor extra technische maatregelen nodig kunnen zijn.

Netuitbreiding van TenneT

Op het hoogspanningsnet van TenneT wordt het bestaande 380kV-hoogspanningsstation Breukelen-Kortrijk versterkt. Daarnaast is het noodzakelijk het netwerk van TenneT uit te breiden met drie nieuwe 150kV-hoogspanningsstations bij Oudenburg, Amersfoort-Noord en Utrecht-Noord. Een nieuw station in Utrecht-Noord is nodig, omdat het hoogspanningsstation Lage Weide en de verbindingen naar Soest en Amersfoort hun maximale capaciteit hebben bereikt. Daarnaast is de realisatie van het station Utrecht-Noord noodzakelijk om het elektriciteitsnetwerk van Utrecht te kunnen ontkoppelen van het FGU-netwerk (Flevoland, Gelderland, Utrecht). Hierdoor is het elektriciteitsnet van Utrecht in de toekomst niet meer afhankelijk van capaciteit uit Flevoland en Gelderland. Vanuit het nieuwe station Utrecht-Noord zullen nieuwe ondergrondse 150 kV-verbindingen aangelegd worden naar het station Lage Weide, het opstijppunt van de verbinding naar Soest en naar het nieuwe Stedin station Utrecht-Noordwest.

2.3 Projectonderdelen

Deze haalbaarheidsstudie richt zich op het Stedin station aan de Noordwestzijde van Utrecht. Dit 150/21 kV-station genaamd Utrecht-Noordwest. Het hoogspanningsstation bestaat uit de volgende onderdelen:

- drie transformatoren;
- een schakelgebouw; en
- eventueel een schakeltuin.

Afbeelding 2.1 toont een impressie van het toekomstige station. De transformatoren zetten hoogspanning om naar middenspanning. Of een schakeltuin op het terrein noodzakelijk is, is afhankelijk van de afstand tot het hoogspanningsstation van TenneT. Als de afstand tussen het Stedin en het TenneT station meer dan 500 m is, dan moet vanwege veiligheidsredenen een schakeltuin op het Stedin station gerealiseerd worden. Als de stations van TenneT en Stedin binnen 500 m van elkaar worden ontwikkeld, is de schakeltuin niet nodig.

Afbeelding 2.1 Impressie van hoe een hoogspanningsstation. Station Utrecht-Noordwest kan er anders uit komen te zien dan het station op deze afbeelding



De benodigde oppervlakte van het station is ongeveer 5.000 m² in het geval de locatie binnen 500 m van het TenneT hoogspanningsstation wordt ontwikkeld, en 7.500 m² als de stations verder van elkaar verwijderd zijn. 7.500 m² is vergelijkbaar met 1,5 voetbalveld. Dit is de ruimte die minimaal nodig is om het Stedin station, met alle onderdelen die daarbij horen, te kunnen bouwen op een locatie. Het betreft dus de omvang zonder de landschappelijke inpassing van het station in de omgeving.

Het station zal ook landschappelijk ingepast worden. Dit betreft het creëren van landschappelijke elementen om het station heen. Veelal betekent dit groene en ecologische toepassingen buiten de hekken van het hoogspanningsstation. De ruimte voor deze inpassing is niet inbegrepen in de oppervlakte van het station. De landschappelijke inpassing van het station is onderdeel van het participatieproces. Stedin organiseert ontwerpateliers met diverse belanghebbenden, waaronder direct omwonenden en het bevoegd gezag, om samen een ontwerp te maken dat past binnen de ontwerpuitsgangspunten en beleidskaders van Stedin, het bevoegd gezag en het waterschap.

3

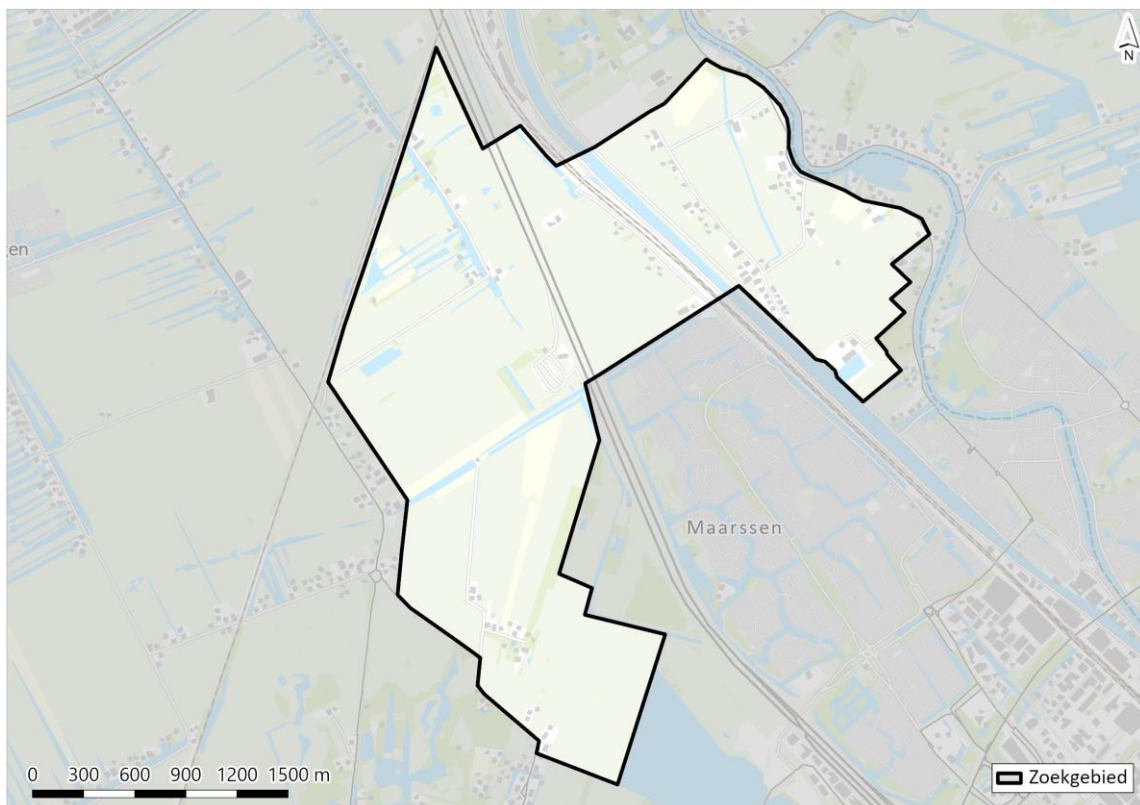
ONTWIKKELING ZOEKGEBIED EN ZOEKLOCATIES

Dit hoofdstuk behandelt de ontwikkeling van zoeklocaties binnen het zoekgebied. Het begint met een beschrijving van de begrenzing van het zoekgebied. Vervolgens wordt het proces van het vaststellen van uitgangspunten voor de zoeklocatie-ontwikkeling beschreven en worden de vastgestelde uitgangspunten uiteengezet. Tot slot worden de belemmeringenkaart en de ontwikkelde zoeklocaties gepresenteerd.

3.1 Zoekgebied

Afbeelding 3.1 toont het zoekgebied voor het 150/21 kV-station Utrecht-Noordwest. De locatie van het zoekgebied wordt bepaald doordat vanuit het nieuwe station met name Maarssen en Maarssenbroek (het 'invoedingsgebied') van elektriciteit voorzien moeten worden. Vanuit een station in dit zoekgebied kunnen via kabels verschillende (toekomstige) transformatorhuisjes in Maarssen en Maarssenbroek worden gevoed. Vanuit technisch en planologisch oogpunt zijn deze kabels bij voorkeur zo kort mogelijk. Het zoekgebied ligt daarom in het buitengebied grenzend aan dit invoedingsgebied. Bovendien kan het nieuwe hoogspanningsstation van Stedin vanuit dit zoekgebied met 150kV-kabels door het buitengebied met het station van TenneT worden verbonden.

Afbeelding 3.1 Het zoekgebied



In het zoekgebied liggen voornamelijk agrarische percelen. Het gebied wordt daarnaast doorkruist door de A2, het Amsterdam-Rijnkanaal en de spoorwegverbinding tussen Utrecht en Amsterdam. Het zoekgebied vermijdt zoveel mogelijk bestaand bebouwd gebied, aangezien Stedin het uitgangspunt hanteert om geen woningen, bedrijven of verenigingen uit te kopen of te verplaatsen.

Begrenzing van het zoekgebied

De vorm van het zoekgebied is naast het invoedingsgebied bepaald op basis van ruimtelijke aspecten die de ontwikkeling van een hoogspanningsstation kunnen belemmeren. In paragraaf 3.4 worden deze belemmeringen nader toegelicht en op kaart zichtbaar gemaakt. Hieronder wordt beschreven hoe de exacte begrenzing van het zoekgebied tot stand is gekomen middels het vermijden van deze belemmeringen.

Het zoekgebied grenst in het noordoosten aan de Straatweg (N402) en loopt richting het zuidoosten vervolgens getrapd naar het Amsterdam-Rijnkanaal. Het zoekgebied vermijdt hierdoor een aantal woningen, Rijksbeschermd groenaanleggen en Natuurnetwerk Nederland-gebied (NNN-gebied). Verdere uitbreiding van het zoekgebied naar het noordoosten is niet mogelijk, aangezien daar UNESCO Werelderfgoed (Hollandse Waterlinies), een gebied met aardkundige waarden en een ganzenrustgebied ligt.

Aan de oost- en zuidzijde grenst het zoekgebied aan de wijk Maarssenbroek. Het NNN-gebied ten westen van Maarssenbroek is uitgesloten en verder naar het zuiden bepalen een woningbouwontwikkeling ten noorden van de Haarrijnseplas, de Haarrijnseplas en de plaats Haarzuilens de grens. De grens loopt zo om (geplande) woningbouw en een natuurgebied te vermijden.

De westgrens van het zoekgebied loopt richting het noorden langs de Rijksbeschermd groenaanleggen van Kasteel de Haar en langs de buurtschap Gieltjesdorp. Vervolgens loopt de grens parallel aan de spoorwegverbinding tussen Woerden en Breukelen tot de A2. Buiten het zoekgebied, ten westen van Gieltjesdorp en de spoorwegverbinding, ligt de randzone van een weidevogelgebied. De noordzijde van het zoekgebied, tussen de A2 en de Straatweg, grenst aan NNN-gebied en aan gebied waar de provincie inzet op natuurontwikkeling.

Samenvattend leidt uitbreiding van het zoekgebied in alle richtingen tot meer raakvlakken met belemmeringen (zie paragraaf 3.4 voor meer toelichting op de belemmeringen).

3.2 Proces om te komen tot uitgangspunten

Om een beoordeling van verschillende potentiële stationslocaties te kunnen doen, zijn zoeklocaties ontwikkeld. Dit zijn deelgebieden binnen het zoekgebied, die van elkaar te onderscheiden zijn op één of meerdere thema's uit het beoordelingskader. Het ontwikkelen van deze zoeklocaties is gedaan aan de hand van uitgangspunten, die tot stand zijn gekomen op basis van wetgeving en diverse kaders en beleidsstukken van Stedin, TenneT, de provincie Utrecht en de gemeenten Stichtse Vecht en Utrecht (de projectgroep). Voorafgaand aan de ontwikkeling van de zoeklocaties hebben hiervoor verschillende overleggen met vertegenwoordigers van de projectgroep plaatsgevonden.

Uit de overleggen zijn de volgende aandachtspunten en wensen voor de ontwikkeling van zoeklocaties gekomen:

- het heeft de voorkeur om de stations van TenneT en Stedin samen te ontwikkelen op één gezamenlijke locatie. Dit is echter niet leidend en wordt afgewogen tegen andere thema's;
- UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies wordt vermeden;
- Natura 2000-gebieden worden vermeden;
- NNN-gebieden worden vermeden;
- cultuurhistorische landschappen zoals de historische buitenplaatszone, agrarisch cultuurlandschap of beschermde stads- en dorpsgezichten worden bij voorkeur vermeden, maar zijn op voorhand niet uitgesloten als zoeklocatie;
- de mogelijkheid moet onderzocht worden om aan te sluiten bij andere plannen in de omgeving, zoals zonneveld Ockhuizen.

De uitgangspunten voor het ontwikkelen van zoeklocaties zijn vastgelegd in een uitgangspuntennotitie en worden in de volgende paragraaf verder toegelicht.

3.3 Uitgangspunten ontwikkeling zoeklocaties

De uitgangspunten zijn onderverdeeld in drie categorieën die in het onderstaande in tabelvorm uiteengezet zijn:

- de eerste categorie betreft randvoorwaarden die bepalend zijn voor de haalbaarheid vanuit techniek (tabel 3.1);
- de tweede categorie betreft randvoorwaarden die bepalend zijn voor de haalbaarheid vanuit planologie (tabel 3.2);
- de derde categorie betreft voorkeuren (tabel 3.3).

3.3.1 Randvoorwaarden

De eerste twee categorieën beschrijven de technische randvoorwaarden en planologische randvoorwaarden. Deze uitgangspunten zijn voorwaardelijk voor de haalbaarheid van een stationslocatie. Als een locatie niet aan deze randvoorwaarden voldoet, is de locatie niet haalbaar. Met de begrenzing van het zoekgebied zijn gebieden waarin niet aan de randvoorwaarden voldaan kan worden al zoveel mogelijk uitgesloten. In gebieden binnen het zoekgebied waar niet aan de randvoorwaarden voldaan wordt, worden geen stationslocatiealternatieven onderzocht.

Tabel 3.1 Categorie 1 - randvoorwaarden techniek

Uitgangspunt	Toelichting/bron
de benodigde oppervlakte van het hoogspanningsstation is minimaal: - 5.000 m² in het geval de locatie samen met het TenneT hoogspanningsstation wordt ontwikkeld; - 7.500 m² in het geval van een losstaande locatie (zie ook tabel 3.3)	dit is de ruimte die minimaal nodig is om het hoogspanningsstation, met alle onderdelen die daarbij horen, te kunnen bouwen op een locatie. Dit is in paragraaf 2.3 verder toegelicht
de stationslocatie moet bereikbaar zijn voor aanleg- en onderhoudswerkzaamheden, eventueel door aanleg van een tijdelijke weg	tijdens de aanlegfase dient het station bereikbaar te zijn voor grootvervoer. In de gebruiksfase dient het station bereikbaar te zijn voor monteurs en spoedgevallen. Het station dient vierentwintig uur per dag en zeven dagen per week bereikbaar te zijn
de stationslocatie kan met de benodigde kabelverbindingen verbonden worden met omliggende stations	voor het functioneren van het nieuwe station is het noodzakelijk dat de benodigde kabelverbindingen van/naar het station kunnen worden aangelegd

Tabel 3.2 Categorie 2- randvoorwaarden planologie

Uitgangspunt	Toelichting/bron
de stationslocatie ligt buiten UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies	de beschermde status van dit UNESCO-gebied is vastgelegd in het Werelderfgoedverdrag. Dit verdrag biedt geen ruimte om de uitzonderlijke universele waarden van dit gebied aan te tasten. Een stationslocatie zorgt voor aantasting van deze waarden en is daarom niet vergunbaar. Dit wordt onder de tabel verder toegelicht
de stationslocatie ligt buiten Natura 2000-gebieden	een locatie binnen Natura 2000-gebied zorgt ervoor dat de natuurwaarden dusdanig worden aangetast, dat dit niet vergunbaar is

Uitgangspunt	Toelichting/bron
de stationslocatie ligt buiten NNN-gebieden	een locatie binnen NNN-gebied zorgt ervoor dat de natuurwaarden dusdanig worden aangetast, dat extra toetsing noodzakelijk is. Een locatie binnen deze gebieden brengt lange doorlooptijden van procedures met zich mee waardoor een locatie als onhaalbaar wordt geacht
de stationslocatie ligt op minimaal 40 m afstand van bebouwing	tijdens de aanlegfase wordt er een vrije aanlegstrook van 40 m om het hoogspanningsstation gehanteerd om schade en hinder te voorkomen. Dit is een technische minimaal haalbare afstand; vanuit andere thema's (zoals geluid) kan het wenselijk zijn meer afstand tot bebouwing aan te houden
de stationslocatie vermijdt vastgestelde woningbouwplannen en andere autonome ontwikkelingen	voor planologisch vastgestelde plannen waarover (ontwerp-) besluitvorming heeft plaatsgevonden, wordt aangenomen dat de ruimte niet beschikbaar is voor een stationslocatie. De lijst met relevante plannen wordt bij aanvang van het project met de betrokken partijen opgesteld

Het uitgangspunt rondom het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies is in tabel 3.2 is opgenomen vanwege de grote mate van beoogde negatieve impact op de aanwezige attributen en kernkwaliteiten van het Werelderfgoed bij het realiseren van een stationslocatie. Eerdere studies van Stedin naar het zoeken van een nieuwe stationslocatie binnen UNESCO Werelderfgoed gebied hebben uitgewezen dat het niet mogelijk bleek om zonder negatieve effecten op de aanwezige attributen en negatieve impact op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies een nieuw station te kunnen realiseren. Met negatieve impact op de kernkwaliteiten wordt aantasting van de outstanding universal value (OUV) van het Werelderfgoed en daarmee de haalbaarheid van het project geriskeerd.

3.3.2 Voorkeuren

De derde categorie uitgangspunten betreft voorkeuren. De voorkeuren beschrijven technische of planologische aspecten die van groot belang worden geacht, maar niet direct leiden tot een uitsluiting: er wordt bij voorkeur zo veel mogelijk aan het uitgangspunt voldaan. De voorkeuren zijn bepalend in het formuleren van stationslocatiealternatieven binnen het zoekgebied. De voorkeuren komen dan ook terug als beoordelingscriteria in het beoordelingskader.

Tabel 3.3 Categorie 3 - voorkeuren

Uitgangspunt	Toelichting/bron
de stationslocatie wordt bij voorkeur gezamenlijk met het nieuw te bouwen TenneT station gerealiseerd, of ligt zo dicht mogelijk bij het TenneT station	voor een locatie gezamenlijk met TenneT is er sprake van een kleinere ruimteclaim en een snellere ruimtelijke procedure. Dit zorgt daarnaast voor kortere kabelverbindingen en minder effecten op omgeving/milieu. Dit wordt onder de tabel verder toegelicht
cultuurhistorische landschappen zoals de historische buitenplaatszone, agrarisch cultuurlandschap of beschermde stads- en dorpsgezichten, worden bij voorkeur vermeden	zie Omgevingsverordening provincie Utrecht (d.d. 1 september 2024) voor cultuurhistorische gebieden
de stationslocatie wordt bij voorkeur op minimaal 100 m afstand van geluidsgevoelige objecten geplaatst	transformatoren op een hoogspanningsstation produceren geluid. Daarom wordt bij het zoeken van locaties zoveel mogelijk rekening gehouden met de in de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering genoemde richtafstanden. Wanneer deze afstand niet kan worden aangehouden, kan op basis van geluidsonderzoek gemotiveerd afgeweken worden van de richtafstanden

Uitgangspunt	Toelichting/bron
de stationslocatie sluit bij voorkeur aan op bestaande infrastructuur of bedrijvigheid	door het station niet in open veld te plaatsen, maar juist bij bestaande bebouwing aan te sluiten worden zichtlijnen in het agrarisch landschap zo min mogelijk verstoord
effecten op technische en milieuaspecten zoals beschreven in het beoordelingskader worden zoveel mogelijk vermeden en indien mogelijk en noodzakelijk gemitigeerd dan wel gecompenseerd	de milieuaspecten worden conform het beoordelingskader onderzocht

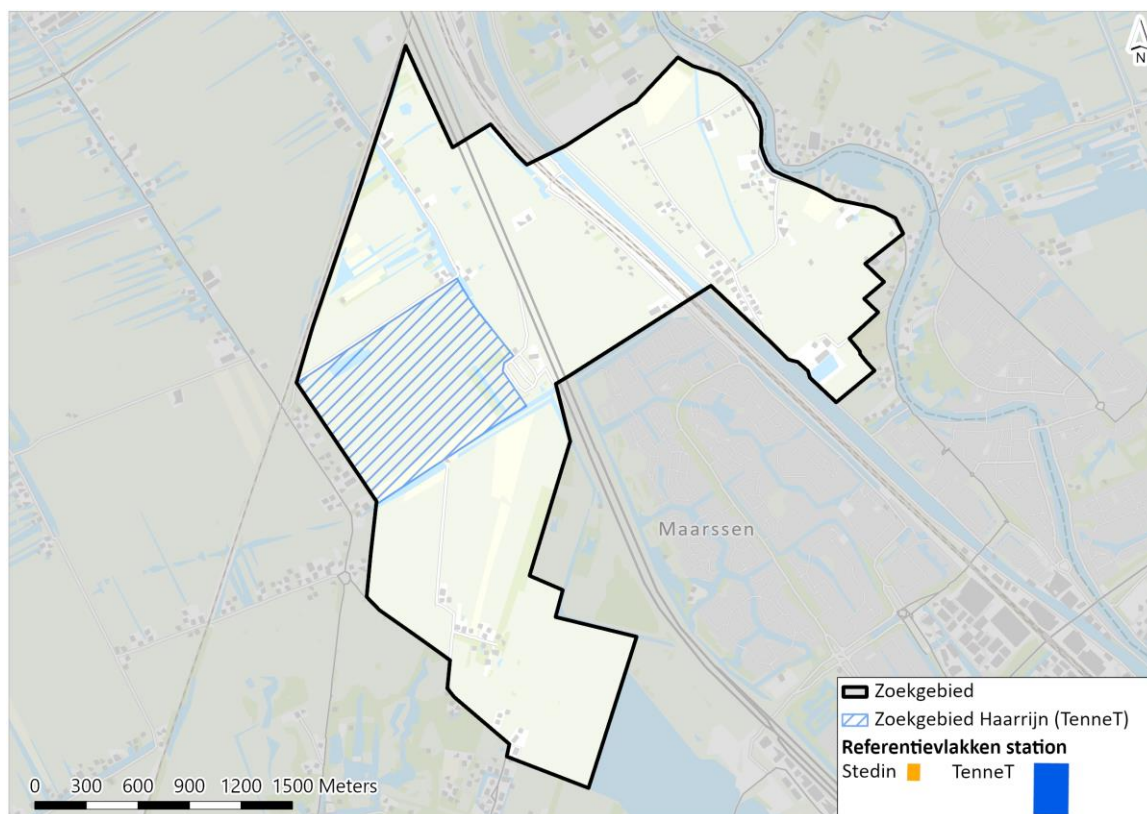
Voorkeur voor gezamenlijk ontwikkelen met TenneT

Naast Stedin moet ook de landelijke netbeheerder TenneT in dit gebied een nieuw 150 kV-station realiseren. Het station van Stedin zal ook met dit toekomstige TenneT station verbonden worden met een 150 kV-verbinding. De stations van TenneT en Stedin worden bij voorkeur gezamenlijk ontwikkeld. Dit heeft verschillende voordelen:

- de impact op de omgeving en het milieu is kleiner, want de fysieke ingreep wordt gezamenlijk en gelijktijdig uitgevoerd, op een kleiner gebied. De cumulatieve impact van de ontwikkeling wordt hierdoor eveneens kleiner;
- de ruimtelijke inpassing kan gezamenlijk worden ingevuld en hoeft niet op twee locaties uitgewerkt te worden. Dit zorgt voor een kleinere fysieke en landschappelijke impact;
- de kabelverbindingen tussen de twee stations vragen minder fysieke ruimte als de stations naast elkaar liggen. Hiermee is de invloed op het ruimtegebruik en hinder tijdens de aanlegfase in het gebied kleiner;
- het vergroten van de realisatiesnelheid doordat één ruimtelijke procedure wordt doorlopen. Hierbij treedt de provincie Utrecht op als bevoegd gezag van de projectprocedure. In dit geval gaat het om een projectbesluit.

Hoewel gezamenlijk ontwikkelen negatieve effecten op verschillende beoordelingsthema's verminderd, gaat het om een voorkeur en is het geen randvoorwaarde. Uit de haalbaarheidsstudie van TenneT is gebleken dat het vinden van voldoende ruimte voor één gezamenlijke locatie voor beide stations binnen de oorspronkelijke zoekgebieden uitdagend is, waardoor ervoor is gekozen om individuele haalbaarheidsstudies voor beide stationslocaties uit te voeren. De TenneT locatiestudie loopt vóór op de locatiestudie van Stedin. In dat onderzoek is alleen zoeklocatie 'Haarrijn' nog overgebleven. Deze zoeklocatie, met indicatieve stationsomvang, is weergegeven in afbeelding 3.2. TenneT zoekt een locatie voor een station met een ruimtebeslag van ongeveer 6 hectare.

Afbeelding 3.2 Zoekgebied Haarrijn voor het TenneT station. De referentievlakken in de legenda geven de indicatieve omvang van het TenneT en Stedin station weer

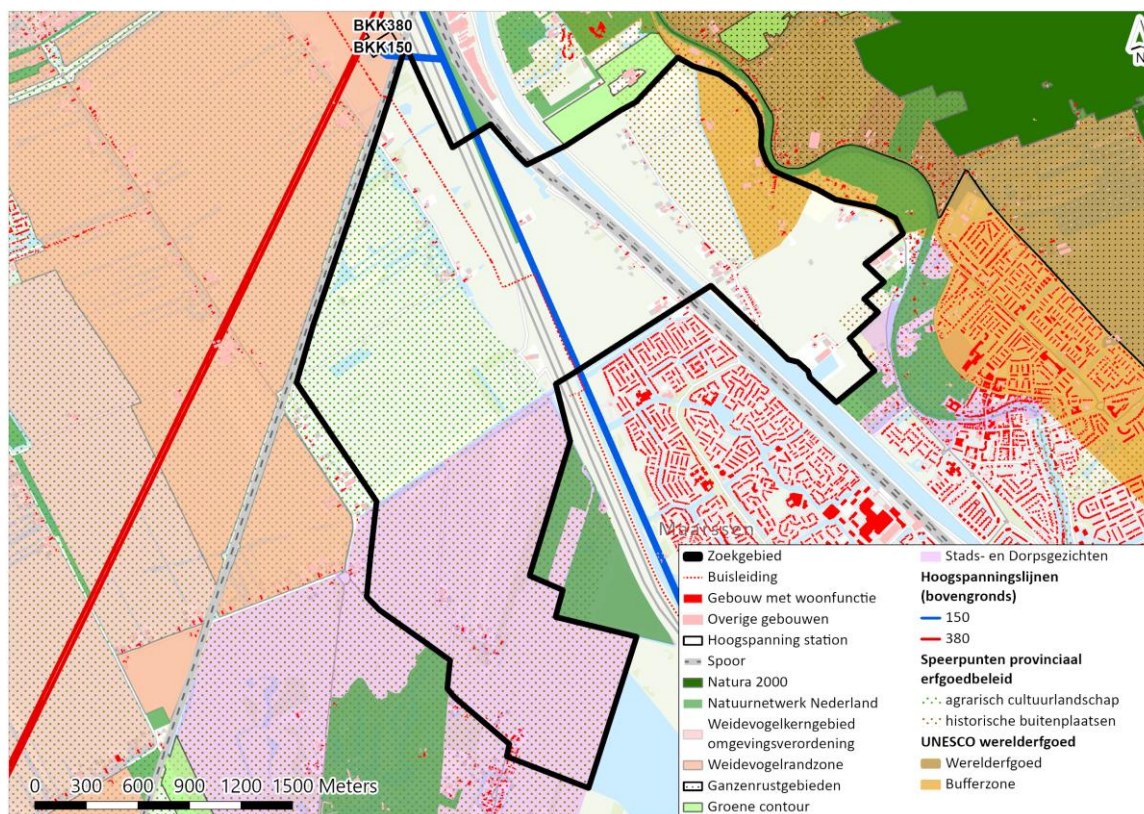


Het ontwikkelen van beide hoogspanningsstations op één locatie wordt in deze studie gezien als meekoppelkans. Onder het thema techniek is de mogelijkheid tot gezamenlijk ontwikkelen dan ook beoordeeld (zie paragraaf 5.2.1). Het is echter nog niet volledig zeker dat het station van TenneT bij Haarrijn gebouwd zal worden. De cumulatieve effecten van het realiseren van beide stations op één locatie zijn daarom buiten beschouwing van deze haalbaarheidsstudie gelaten. Enkel de effecten van de het Stedin station (in isolatie) zijn beoordeeld voor verschillende zoeklocaties binnen het zoekgebied.

3.4 Belemmeringenkaart

Om in beeld te brengen welke mogelijkheden er zijn binnen het zoekgebied voor het ontwikkelen van zoeklocaties voor het Stedin station zijn belemmeringenkaarten opgesteld. Op afbeelding 3.3 is een samenvoeging van de belangrijkste belemmeringen uit verschillende thema's weergegeven. Niet alle beschouwde belemmeringen zijn op deze kaart te zien.

Afbeelding 3.3 Belemmeringenkaart zoekgebied



Op de belemmeringenkaart zijn de volgende belemmeringen terug te vinden:

- **natuur:** gebieden met een beschermde status ten aanzien van natuur, zoals NNN-gebied en Natura 2000-gebied, maar ook weidevogelrandzone en groene contour. Stedin hanteert als uitgangspunt dat er geen assets worden gerealiseerd in de Natura 2000- en NNN-gebieden. Aangezien dit randvoorwaarden zijn, is hier al rekening mee gehouden bij het bepalen van het zoekgebied. Ten aanzien van andere natuurgebieden is het een voorkeur om geen assets te realiseren in deze gebieden, tenzij dit elders minder wenselijk is en minder uitvoerbaar gemaakt kan worden;
- **woonfuncties:** de bebouwing van onder andere Maarssen en Utrecht vormt een fysieke belemmering voor het ontwikkelen van stations. Hierbij is een contour van 40 meter gehanteerd rond woningen om hinder te voorkomen. Grotere bebouwingsconcentraties zijn uitgesloten als zoeklocatie, met name Maarssen waarmee al rekening is gehouden bij het intekenen van het zoekgebied. Met individuele woningen of kleinere bebouwingsclusters wordt in deze fase van de haalbaarheidsstudie nog geen rekening gehouden. De zoeklocaties bieden hierin naar verwachting voldoende schuifruimte voor de inpassing van een hoogspanningsstation;
- **cultuurhistorie:** ten noorden van het zoekgebied ligt UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies. Daarnaast liggen in het zoekgebied onder andere historische buitenplaatszones, agrarisch cultuurlandschap en beschermde stads- en dorpsgezichten. Deze gebieden hebben diverse cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Het UNESCO-gebied is als randvoorwaarde op voorhand uitgesloten en buiten het zoekgebied gelaten. De andere cultuurhistorische gebieden worden bij voorkeur vermeden;
- **infrastructuur:** in het zoekgebied liggen diverse soorten infrastructuur. Het gaat om wegen, het Amsterdam-Rijnkanaal, de spoorlijn richting Breukelen, hoogspanningsverbindingen en buisleidingen. Dit zijn fysieke objecten die zorgen voor een ruimtelijke beperking en worden zoveel mogelijk vermeden. Zoeklocaties met infrastructuur zijn echter niet uitgesloten. In de beoordeling wordt meegenomen in hoeverre de aanwezig infrastructuur een belemmering vormt binnen de zoeklocaties;

- **water:** in het noordelijke deel van zoekgebied ligt een 100-jaarsaandachtsgebied. Dit gebied hoort bij waterwingebied de Bethunepolder. Voor dit gebied gelden beperkingen ten aanzien van de diepte van boringen (toegestaan tot 40 m). Dit is geen belemmering voor het realiseren van een hoogspanningsstation.

3.5 Autonome ontwikkelingen

Zoals opgenomen in de randvoorwaarden worden autonome ontwikkelingen vermeden. Dit wil zeggen dat wordt aangenomen dat locaties niet meer beschikbaar zijn voor een stationslocatie als daar al ontwikkelingen zijn voorzien waarover (ontwerp)besluitvorming heeft plaatsgevonden. Hieronder wordt ingegaan op twee autonome ontwikkelingen binnen het zoekgebied.

Zonneveld Ockhuizen

De autonome ontwikkeling zonneveld Ockhuizen betreft een gebied ten noorden van Ockhuizen waar de gemeente Utrecht een vergunning heeft verleend voor een zonneveld en bijbehorende gebiedsontwikkeling (zie Afbeelding 3.4). Ook is er een SDE++ beschikking toegekend aan het zonnepark, maar loopt er momenteel een bezwaarprocedure tegen de plannen.

In het gebied wordt voor een periode van maximaal 30 jaar een zonneveld van 35-40 hectare netto gerealiseerd, met een maximale hoogte van 80 cm om het open uitzicht te behouden. Na deze periode wordt het zonneveld omgevormd tot natuurgebied en toegevoegd aan landgoed Haarzuilens. Daarnaast wordt ongeveer 30 hectare natuur ontwikkeld en worden recreatieve voorzieningen zoals fiets- en wandelpaden aangelegd. Ook komt er een ecologische corridor van minimaal 8 hectare voor doelsoorten als otter, bever en blauwborst. De ontwikkeling is het resultaat van een integrale afweging waarbij de cultuurhistorische waarden, natuur, recreatie en de bijdrage aan de Regionale Energie Strategie centraal staan.

Volgens de randvoorwaarden toegelicht in paragraaf 3.3, zou deze autonome ontwikkeling niet als zoeklocatie aangemerkt kunnen worden. Na overleg met de projectgroep (Stedin, TenneT, provincie Utrecht, gemeente Stichtse Vecht en gemeente Utrecht) is echter besloten om het gebied wat gebruikt gaat worden voor het zonneveld niet op voorhand uit te sluiten. Binnen de projectgroep werden namelijk kansen geïdentificeerd bij een ontwikkeling van een stationslocatie binnen het zonneveld, met name voor een aansluiting van het zonneveld op het hoogspanningsstation en om het hoogspanningsstation op te nemen in een energielandschap. Vanwege deze kansen is besloten het zonneveld niet op voorhand uit te sluiten en in de kansrijkheid van de locatie in HBS te onderzoeken. De beoordeling van de locatie van het zonneveld is gedaan aan de hand van de milieu- en technische aspecten uit het beoordelingskader van deze HBS. In de beoordeling wordt er rekening mee gehouden dat het zonneveld na 30 jaar plaats moet maken voor natuur en recreatie. Er wordt echter niet beoordeeld op het gegeven dat, als hier daadwerkelijk een hoogspanningsstation ingepast zou worden, er afstemming benodigd is met de initiatiefnemers en exploitant van het zonneveld en beter doorgrond moet worden hoe er nog ingepast kan worden in de vergunde situatie. Dit betreft een vervolgstap indien de locatie als voorkeurslocatie wordt aangemerkt.

Recreatiegebied Haarzuilens

In het zuiden van het zoekgebied, ten westen van de Haarrijnse plas, speelt de ontwikkeling van een recreatiegebied ten behoeve van de groei van de stad Utrecht. Deze ontwikkeling is verankerd in het tijdelijke deel van het omgevingsplan gemeente Utrecht, bestemmingsplan Haarzuilens (d.d. 13 januari 2014), waarbinnen het gebied gedeeltelijk de enkelbestemming 'Recreatie' heeft. In de toelichting bij dit bestemmingsplan wordt de ontwikkeling tot recreatiegebied verder inzichtelijk gemaakt met het Landinrichtingsplan Haarzuilens. De ontwikkeling is nog niet afgerond, maar wel al gedeeltelijk gerealiseerd. In het gedeelte dat overlapt met het zoekgebied zijn bijvoorbeeld al meerdere wandelpaden, speelelementen en het voedselbos Haarzuilens gelegen. Het gebied wordt op basis van deze ontwikkelingen in de HBS niet uitgesloten als zoeklocatie. Indien een stationslocatie binnen dit gebied als kansrijk zou worden gezien en verder uitgewerkt wordt, dient hierbij gekeken te worden of er eventueel conflicten

ontstaan met betrekking tot ontwikkelingen omtrent recreatie die nog niet afgerond zijn (bijv. indien nog meer wandel-/fietspaden gepland zijn).

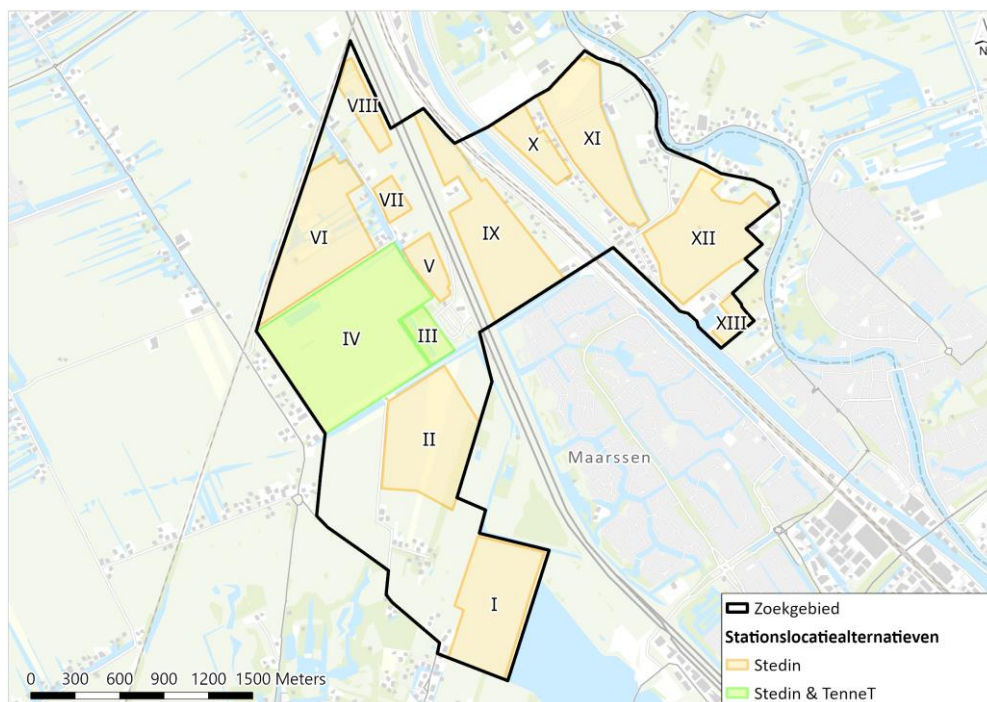
Afbeelding 3.4 Overzichtskaart gebiedsontwikkeling Ockhuizen met zonneveld (zwarte vlak) Bron: Integraal Programma van Eisen gebiedsontwikkeling Ockhuizen, gemeente Utrecht 2023



3.6 Ontwikkeling zoeklocaties

In een ontwerpssessie met TenneT, Stedin, provincie Utrecht, gemeente Stichtse Vecht en gemeente Utrecht zijn potentiële zoeklocaties binnen het zoekgebied bepaald (zie afbeelding 3.5). Bij het zoeken van locaties is rekening gehouden met technische en planologische randvoorwaarden en voorkeuren (zoals beschreven in paragraaf 3.3). De randvoorwaarden zijn uitsluitingscriteria: locaties die niet aan de randvoorwaarden voldoen, vallen automatisch af. De voorkeuren zijn gebruikt als leidraad om potentiële stationslocaties te definiëren binnen het zoekgebied. Zoeklocaties die van elkaar verschillen op bepaalde voorkeuren of belemmeringen, zoals grondgebruik of geldend cultuurhistorisch beleid, zijn als losse locaties ingetekend. Dit maakt dat de locaties onderscheidend van elkaar zijn. Onder de afbeelding volgt een toelichting op de verschillende zoeklocaties.

Afbeelding 3.5 Zoeklocaties binnen het zoekgebied



Zoeklocatie I

Zoeklocatie I ligt direct naast de Haarrijnse plas. Verder wordt de zoeklocatie aan de westkant begrensd door de begrenzing van de gebiedsinrichting Ockhuizen die onderdeel is van de ontwikkeling van zonneveld Ockhuizen. Aan de noordkant van het zoekgebied ligt NNN-gebied.

Zoeklocatie II

Zoeklocatie II valt samen met de begrenzing van het nieuw te ontwikkelen zonneveld Ockhuizen. Voor deze ontwikkeling is reeds een omgevingsvergunning verleend, maar mogelijk kan een stationslocatie binnen de contouren van het zonneveld worden ingepast. Om te kunnen onderzoeken of aansluiting bij deze geplande energie-infrastructuur mogelijk is, wordt daarom bewust afgeweken van de randvoorwaarde die stelt dat planologisch vastgestelde plannen vermeden worden. De gebiedsinrichting rondom het zonneveld valt buiten deze zoeklocatie.

Zoeklocatie III

Zoeklocatie III is een wat kleinere zoeklocatie ten zuiden van het tankstation/verzorgingsplaats aan de A2. Deze zoeklocatie bevindt zich op terrein van Rijkswaterstaat. Op moment van schrijven is het onzeker of dit terrein beschikbaar is voor het ontwikkelen van een hoogspanningsstation; hierover vinden gesprekken plaats tussen Rijkswaterstaat, TenneT en Stedin.

Zoeklocatie IV

Zoeklocatie IV volgt aan de zuidzijde de grens van het zonneveld Ockhuizen en de daarbij behorende gebiedsinrichting. Aan de westkant reikt de zoeklocatie tot de achterkant van de bebouwing aan de Gieltjesdorp. Aan de noordkant vormt de Laan van Duuren de begrenzing. Aan de oostkant vormen een beschermde watergang en houtopstanden de grens van de zoeklocatie.

Zoeklocatie V

Zoeklocatie V ligt ten noorden van zoeklocatie IV, aan de noordkant van de beschermde watergang. Verder wordt de begrenzing bepaald door bebouwing aan de Kortrijk en de A2.

Zoeklocatie VI

Zoeklocatie VI ligt aan de noordzijde van de Laan van Duren en grenst verder aan de spoorweg tussen Woerden en Breukelen en de achterkant van de bebouwing aan de Kortrijk.

Zoeklocatie VII

Zoeklocatie VII ligt aan de oostzijde van de Kortrijk en is geplaatst tussen de aanwezige lintbebouwing.

Zoeklocatie VIII

Zoeklocatie VIII ligt ten noorden van zoeklocatie VII, tussen de achterkant van de aan de Kortrijk aanwezige bebouwing, de spoorlijn tussen Woerden en Breukelen en de A2.

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie VIII ligt tussen Maarssenbroek, de A2 en de spoorlijn tussen Utrecht en Amsterdam.

Zoeklocatie X

Zoeklocatie IX ligt tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de bebouwing van de Otterspoorbroek. Aan de noord- en westkant wordt de zoeklocatie begrenst door natuurgebieden en een historische buitenplaatszone, subthema Vecht; historische buitenplaatszone bij de Vecht.

Zoeklocatie XI

Zoeklocatie XI ligt ten noorden van zoeklocatie X, tussen de Otterspoorbroek en de watergang Haarrijn. Aan de noordwestkant wordt de zoeklocatie begrenst door natuurgebieden. De zoeklocatie valt binnen de historische buitenplaatszone, subthema Vecht; historische buitenplaatszone bij de Vecht.

Zoeklocatie XII

Zoeklocatie X reikt aan de west- en noordkant tot de bebouwing van de Maarssenbroeksedijk Oost en de Straatweg. Aan de zuidoostkant van de zoeklocatie wordt de grens grotendeels bepaald door het Ballast Nedam terrein en een gedeelte van de historische buitenplaatszone, subthema Vecht; historische buitenplaatszone bij de Vecht.

Zoeklocatie XIII

Zoeklocatie XI ligt aan de oostkant van het Ballast Nedam-terrein en wordt verder begrensd door het Amsterdam-Rijnkanaal, NNN-gebied, bebouwing en een begraafplaats.

Niet ingetekende gebieden

Binnen het zoekgebied zijn een aantal 'lege plekken' aanwezig waar geen zoeklocaties zijn ingetekend, of waar zoeklocaties niet tot de randen van het zoekgebied reiken. In deze gebieden staat geen zoeklocaties om woningen of andere belemmeringen (randvoorwaarden) te vermijden. Tussen zoeklocaties XI, XII en XIII liggen bijvoorbeeld meerdere woningen waardoor er weinig ruimte overblijft voor een hoogspanningsstation en hier geen zoeklocatie is ingetekend. Ten noorden, zuiden en westen van zoeklocatie II past geen zoeklocatie omdat de ruimte gereserveerd is voor de gebiedsinrichting rondom het reeds vergunde zonnepark Ockhuizen. In dit gebied rondom het zonneveld wordt natuur ontwikkeld. Daarnaast is ook ten noorden van zoeklocatie XI nog open ruimte aanwezig waar geen zoeklocatie is ingetekend. Binnen dit gebied is geen zoeklocatie ingetekend omdat daar de bufferzone van UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies is gelegen.

4

WERKWIJZE ANALYSE

Dit hoofdstuk behandelt de werkwijze waarop de analyses in deze haalbaarheidsstudie zijn uitgevoerd. Eerst is een milieutechnische analyse uitgevoerd. Met zoeklocaties die in de milieutechnische analyse als kansrijk zijn beoordeeld, wordt een participatietraject voor bewoners doorlopen. In de volgende twee paragrafen wordt uiteengezet op welke manier de studie gefaseerd is en de milieutechnische analyse is uitgevoerd.

4.1 Fasering haalbaarheidsstudie

De haalbaarheidsstudie is opgedeeld in 3 fases. In de eerste fase zijn in samenspraak met de projectgroep het zoekgebied, de uitgangspunten en het beoordelingskader voor de haalbaarheidsstudie gedefinieerd (zie hoofdstuk 3). Bewoners van het zoekgebied zijn in deze fase betrokken voor het aandragen van aandachtspunten en het delen van vragen en zorgen over het zoekgebied. Hiervoor werd een inloopavond samen met TenneT georganiseerd, waar bewoners in gesprek konden met de aanwezig projectteamleden. Daarnaast was er tijdens en na de inloopavond de mogelijkheid om reacties achter te laten via het online participatieplatform InBeeld.

In de tweede fase zijn, samen met de projectgroep en op basis van de uitgangspunten, zoeklocaties ontwikkeld. Deze zoeklocaties zijn breed onderzocht in een milieutechnische analyse (zie hoofdstuk 5). In deze analyse zijn ook de aangedragen aandachtspunten uit fase 1 meegenomen. De dertien ontwikkelde zoeklocaties (zie paragraaf 3.6) bestrijken vrijwel het gehele zoekgebied waar een station potentieel haalbaar is. De milieutechnische analyse is gebruikt om de grote hoeveelheid potentieel haalbare locaties terug te brengen naar een aantal kansrijke zoeklocaties. Deze resultaten hiervan zijn gepresenteerd in hoofdstuk 6.

In de derde fase wordt het participatietraject voortgezet met omwonenden van de overgebleven kansrijke locaties. Om zinvol te participeren worden omwonenden van niet-kansrijke locaties niet langer betrokken. Dit houdt het participatieproces gericht en effectief en voorkomt onduidelijkheid en frustratie over zoeklocaties die afgefallen zijn. Omwonenden van de kansrijke locaties kunnen in deze fase reageren op de onderzochte zoeklocaties en nieuwe locaties binnen het zoekgebied aandragen. Het geven van een reactie kan binnen de reactieperiode van 6 weken: van 15 oktober t/m 26 november 2025. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden: tijdens de tweede informatieavond op 27 oktober 2025, via het online participatieplatform op de [projectwebsite](#) van Stedin of via de [mail](#).

Stedin evalueert en voorziet alle aangedragen reacties uit de omgeving in de periode na 26 november 2025 van een antwoord. Deze antwoorden worden in de Nota van Antwoorden gepubliceerd op de projectwebsite van Stedin. Daarnaast wordt een participatieverslag toegevoegd aan hoofdstuk 7 van de definitieve versie van deze HBS. Met dit verslag wordt invulling gegeven aan het criterium 'omgeving' uit het beoordelingskader (zie Bijlage I). In dit hoofdstuk worden ook beoordelingen van eventuele nieuwe aangedragen zoeklocaties toegevoegd, mits deze zich binnen het zoekgebied bevinden en aan de randvoorwaarden (zie paragraaf 3.3) voldoen.

4.2 Beoordeling milieutechnische analyse

Alle zoeklocaties zijn beoordeeld op de thema's planologie en techniek. Hieronder vallen verschillende subthema's en beoordelingscriteria die behandeld worden in hoofdstuk 5. Een overzicht van alle (sub)thema's en beoordelingscriteria is te vinden in het beoordelingskader, welke is opgenomen in bijlage 1¹. De zoeklocaties worden per beoordelingscriterium beoordeeld als neutraal (0), negatief (-) of sterk negatief (--) zoals opgenomen in de beoordelingsschaal (tabel 4.1). Deze tabel laat zien wanneer welke beoordeling in algemene zin van toepassing is. De thema-specifieke invulling hiervan wordt in hoofdstuk 5 per subthema toegelicht.

Tabel 4.1 Beoordelingsschaal

Score	Toelichting
--	een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie leidt tot sterk negatieve effecten. Deze effecten zijn naar verwachting niet te beperken
-	een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie leidt tot negatieve effecten. Deze effecten zijn mogelijk gedeeltelijk te beperken door gebruik te maken van de schuifruimte binnen de zoeklocatie of door het toepassen van maatregelen
0	een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie leidt niet tot negatieve effecten

De beoordelingen worden tekstueel toegelicht en waar nodig wordt gebruik gemaakt van kaartmateriaal. De criteria worden niet ten opzichte van elkaar gewogen. De haalbaarheidsstudie presenteert objectieve onderzoeksresultaten die meegenomen kunnen worden in een keuze voor een stationslocatie.

¹Tijdens het uitvoeren van de HBS is onder het thema water een extra beoordelingscriterium toegevoegd: het criterium waterhuishoudkundige aspecten. Dit bleek naar aanleiding van gesprekken met waterspecialisten, de waterschappen en Stedin een wenselijke toevoeging. Meer informatie over welke waterhuishoudkundige aspecten hieronder vallen is te vinden in de paragraaf 5.1.7 (Water).

5

ANALYSE ZOEKLOCATIES

5.1 Planologie

Deze paragraaf bevat een analyse van de zoeklocaties op het thema milieu. Hierin worden de subthema's cultuurhistorie, archeologie, landschap, geluid, bodem, natuur, water, EM-velden, veiligheid, aardkunde, infrastructuur en ruimtegebruik behandeld.

5.1.1 Cultuurhistorie

Voor het subthema cultuurhistorie worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

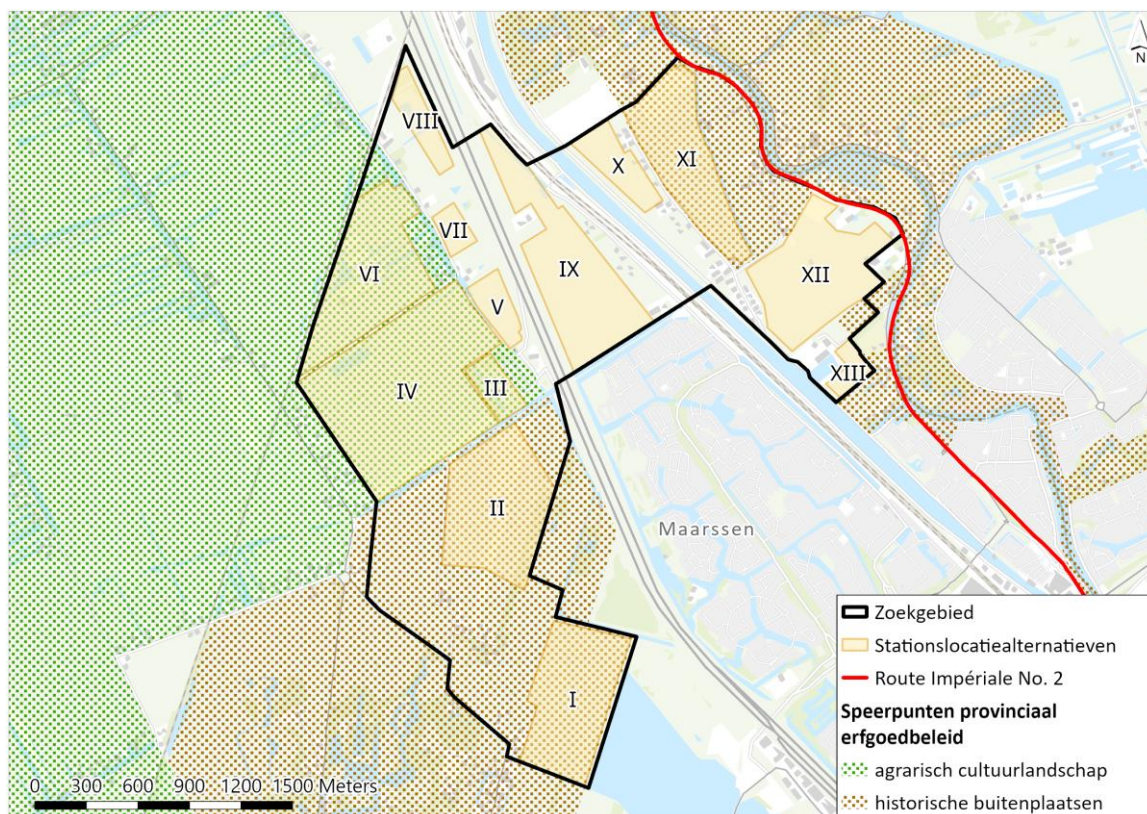
Cultuurhistorie omvat de overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving. In het zoekgebied zijn er gebieden met cultuurhistorische waarden die zowel nationaal als provinciaal belangrijk zijn. Nationaal cultuurhistorische waardevolle gebieden in het zoekgebied betreffen de bufferzone van UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies en het Rijksbeschermd stads- en dorpsgezicht Haarzuilens. Deze cultuurhistorische waarden worden beschermd door nationale wet- en regelgeving verankerd in de Omgevingswet/ Besluit kwaliteit leefomgeving en erfgoedwet. De instructieregels en kernkwaliteiten van het Werelderfgoed moeten in provinciale verordeningen en gemeentelijke omgevingsplannen worden vertaald. Zoeklocaties binnen provinciaal cultuurhistorische waardevolle gebieden worden beoordeeld op basis van uitgangspunten en instructieregels vanuit de omgevingsverordening. In de omgevingsverordening wordt voor een uitgebreidere beschrijving van alle aanwezige cultuurhistorische waarden verwezen naar de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (het erfgoedbeleid voor ruimtelijke ordening in de provincie Utrecht) en de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht, ook wel bekend als de CHAT.

De provincie Utrecht hanteert in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur een vijftal erfgoedspoorpunten: (1) *kastelen en buitenplaatsen*, (2) *militair erfgoed*, (3) *agrarisch cultuurlandschap*, (4) *historische infrastructuur en archeologie* (5). In het zoekgebied bevinden zich de historische buitenplaatszones Vecht en de Haar en omgeving (2), agrarisch cultuurlandschap Kockengen - Kamerik - Zegveld (4), en historische infrastructuur Router Impériale No. 2. (5).

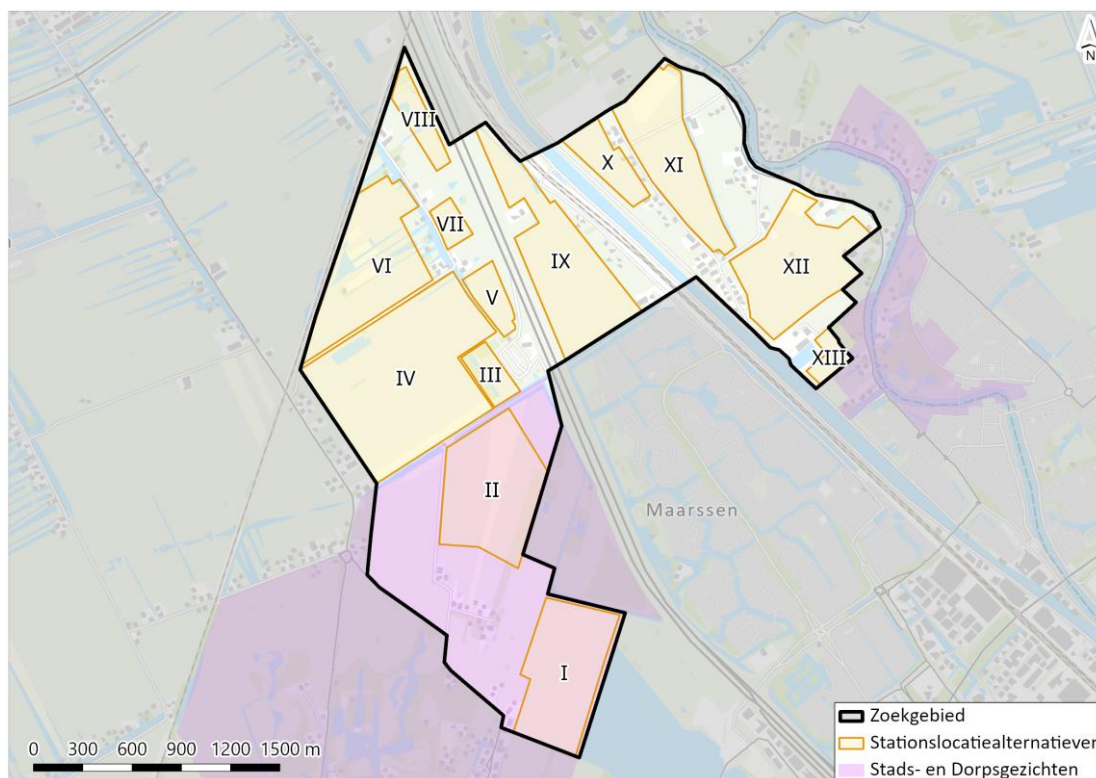
De zoeklocaties worden beoordeeld op basis van ligging binnen de bovengenoemde cultuurhistorisch waardevolle gebieden aan de hand van nationale en provinciale wet- en regelgeving (cultuurhistorische hoofdstructuur). Alleen de cultuurhistorische waarden zoals beschreven in de cultuurhistorische hoofdstructuur zijn meegenomen in de effectbeoordeling. Andere aanwezige cultuurhistorische waarden (zoals de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaarten) zijn in deze haalbaarheidsstudie buiten beschouwing gebleven.

Afbeelding 5.1 toont de cultuurhistorisch waardevolle gebieden die volgen uit provinciaal beleid. Afbeelding 5.2 toont de ligging van het Rijksbeschermd stads- en dorpsgezicht Haarzuilens. Afbeelding 5.3 toont de ligging van UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies en bijbehorende bufferzone.

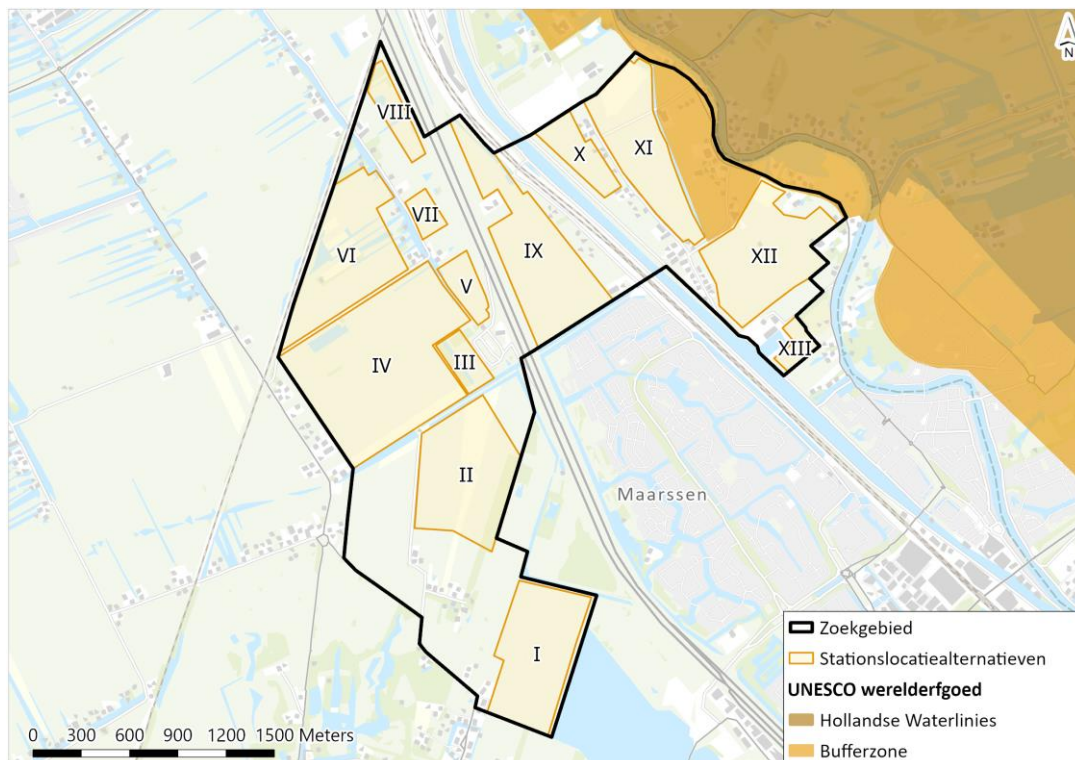
Afbeelding 5.1 Speerpunten provinciaal erfgoedbeleid Utrecht



Afbeelding 5.2 Rijksbeschermd stads- en dorpsgezicht



Afbeelding 5.3 UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies en bufferzone



Historische buitenplaatszone

De historische buitenplaatszone kent verschillende deelgebieden. Het zoekgebied overlapt met de deelgebieden Vecht en De Haar. De cultuurhistorische waarde van de historische buitenplaatszone bestaat met name uit:

- de samenhang van parkstructuren, hoofdhuizen en bijgebouwen;
- de zichtassen en zichtrelaties tussen buitenplaatsen en de omgeving;
- de kenmerken van de buitenplaatszone in relatie tot het onderliggende landschap.

Aantasting van een zichtas/zichtrelatie betekent een directe aantasting van de waarde van de buitenplaats/het landgoed. Daarom is het van belang dat de nog aanwezige zichtassen en zichtrelaties bij ontwikkelingen worden gerespecteerd en gehandhaafd. Daarnaast is karakteristiek voor de buitenplaatszone het halfopen landschap met een afwisseling van besloten buitenplaatsen, open weilanden met boerderijen, en historische kernen. Van hoge cultuurhistorische waarde zijn de (resten van) formele en vroeg-landschappelijke tuinaanleg en de nog aanwezige landschapsstructuren van verdwenen buitenplaatsen. Ruimtelijk kenmerkend zijn de oriëntatie van de buitenplaatsen op de rivier en op de dijkweg (met dwarsprofiel van de oude Napoleonweg, Route Impériale), en de compacte tuinen en overplaatsen.

Agrarisch cultuurlandschap Kockengen - Kamerik - Zegveld

De cultuurhistorische waarde van het agrarisch cultuurlandschap bestaat met name uit:

- de aanwezige ontginningsstructuur en -richting;
- de structuur, maatvoering, kenmerken en karakter van de boerderijlinten;
- het waterbeheersingssysteem;
- de openheid van het landschap.

Het landschap van Kockengen-Kamerik-Zegveld, daterend uit de twaalfde eeuw, is een voorbeeld van een relatief ongerept cope-ontginningsgebied. Deze bijzondere veenontginning kenmerkt zich door vaste dieptematen en een regelmatig patroon van vaak verbrede sloten, afgewisseld met (dwars)kaden en rijen boerderijen die naar de ontginningsbasis zijn gericht. De structuur, maatvoering, kenmerken en karakter van de boerderijlinten; en het waterbeheersingssysteem zijn vanuit cultuurhistorie waardevol. Bij ontwikkelingen

in dit gebied vormt de cultuurhistorische waarde een uitgangspunt en inspiratiebron. Het uitgangspunt is behoud door ontwikkeling.

Rijksbeschermd stads- en dorpsgezicht

Het beschermd dorpsgezicht Haarzuilens omvat de eind negentiende-eeuwse aanleg van kasteel De Haar, het kasteeldorp Haarzuilens en de omringende, op de middeleeuwse ontginningsspatronen gebaseerde landerijen, die deels bij het kasteel behoren.

Beoordelingsmethodiek

Het subthema cultuurhistorie wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.1).

Tabel 5.1 Beoordelingsmethodiek cultuurhistorie

Score	Toelichting
--	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft negatieve effecten op cultuurhistorische waarden zoals opgenomen in nationale en provinciale wet- en regelgeving (cultuurhistorische hoofdstructuur). dit kan niet beperkt worden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft negatieve effecten op cultuurhistorische waarden zoals opgenomen in nationale en provinciale wet- en regelgeving (cultuurhistorische hoofdstructuur). deze kunnen beperkt worden door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft geen negatieve effecten op cultuurhistorische waarden

Beoordeling cultuurhistorie

Onderstaande tabel 5.2 geeft de beoordeling voor het subthema cultuurhistorie weer.

Tabel 5.2 Effectbeoordeling cultuurhistorie

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	--	--	--	--	0	--	0	0	0	-	--	-	-

Zoeklocaties I en II

Zoeklocaties I en II liggen beide geheel binnen het Rijksbeschermd dorpsgezicht van Haarzuilens. De ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft negatieve effecten op de historisch-functionele relatie tussen het kasteel, het park en de omringende agrarische gronden, en de middeleeuwse ontginningsstructuren. Daarnaast liggen zoeklocaties I en II ook geheel binnen de historische buitenplaatszone van Kasteel de Haar. De ontwikkeling van een stationslocatie zou hier leiden tot aantasting van de buitenplaatszone en de daarmee gepaarde groene buffer en agrarische omgeving rondom het kasteel, en de zichtlijnen daarnaartoe. Ten zuiden van zoeklocatie II ligt ook een rijksmonument (achttiende-eeuwse boerderij). Naar verwachting zal de inpassing van zonnepark Ockhuizen onder de 80 cm boven maaiveld blijven, waardoor de impact op de zichtlijnen en openheid van het landschap minder wordt aangetast. De inpassing van het hoogspanningsstation, met een hoogte van 10 m daarentegen zal wel degelijk impact hebben op groene buffer en agrarische omgeving rondom het kasteel, en de zichtlijnen, temeer als het zonnenveld na 30 jaar weer wordt geruimd. Deze effecten kunnen niet vermeden worden met schuifruimte binnen de zoeklocatie. Zoeklocaties I en II zijn daarom sterk negatief (--) beoordeeld.

In de provinciale omgevingsverordening staat dat voor ontwikkelingen binnen de cultuurhistorische hoofdstructuur (de buitenplaatszone en agrarisch cultuurlandschap) het 'behoud door ontwikkeling'-principe

moet worden toegepast. Hierbij kunnen kleine aantastingen van waarden in sommige gevallen acceptabel zijn als tegelijk op structuurniveau de cultuurhistorische waarden worden versterkt, bijvoorbeeld door het herstel van verkavelingen of het openmaken van zichtlijnen. Bij de ontwikkeling van een hoogspanningsstation is het lastig aan dit principe te voldoen. Dit zou inhouden dat er voor het bevoegd gezag een weigeringsgrond overeind blijft om de ontwikkeling van het hoogspanningsstation niet toe te staan. Hiermee is vergunningverlening voor het hoogspanningsstation binnen het cultuurhistorisch landschap onzeker.

Zoeklocaties III, IV en VI

Zoeklocaties III, IV en VI liggen geheel in het agrarisch cultuurlandschap Kockengen - Kamerik - Zegveld. De ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft negatieve effecten op de kenmerkende en beeldbepalende aspecten van het gebied zoals de openheid en de structuur van het landschap. Als een hoogspanningsstation binnen de bestaande verkavelingsstructuur past, kunnen negatieve effecten daarop mogelijk beperkt worden. Een stationslocatie heeft echter hoe dan ook negatieve effecten op de openheid van het landschap en dus op de beschermde cultuurhistorische waarden. Deze locaties zijn daarom sterk negatief (--) beoordeeld. Ook voor deze locaties geldt dat voldoen aan het 'behoud door ontwikkeling'-principe lastig zal zijn, met als gevolg het mogelijk niet verkrijgen van de benodigde vergunningen.

Zoeklocaties V en VII t/m IX

Zoeklocaties V en VII tot en met IX liggen buiten de begrenzing van de cultuurhistorisch waardevolle gebieden vanuit de cultuurhistorische hoofdstructuur. De zoeklocaties zijn daarom allen neutraal (0) beoordeeld op het criterium ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

Zoeklocatie X

Zoeklocatie X ligt niet in een gebied met een vanuit de cultuurhistorische hoofdstructuur beschermd waardevol gebied. Wel ligt de zoeklocatie aangrenzend aan een cultuurhistorisch waardevol gebied onder speerpunt historische buitenplaatsen. Aan de noordoostkant van zoeklocatie X zijn buitenplaatsen Vrede en Rust en Vecht en Rhijn gelegen. Aangezien zoeklocatie net buiten de begrenzing van de buitenplaatsen ligt zijn effecten op de fysieke kwaliteit uit te sluiten. Mogelijk treden wel effecten op de beleefde kwaliteit van de buitenplaatsen op, doordat zichtlijnen en de onderlinge samenhang tussen de buitenplaatsen ontnomen kunnen worden als het station aan de rand van de zoeklocatie wordt geplaatst. Naast de zichtlijnen door het gebied is de nabijheid en daarmee het effect op de (Rijksmonumentale) buitenplaats en de mogelijke aantasting van de omgeving van het monument, iets om rekening mee te houden bij de uitwerking en landschappelijke inpassing van het station. Er bestaat wel schuifruimte om verder weg van de buitenplaatsen te ontwikkelen. Zoeklocatie X is daarom negatief (-) beoordeeld op ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

Zoeklocatie XI

Zoeklocatie XI ligt geheel binnen de historische buitenplaatszone behorend bij de Vecht. De ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft negatieve effecten op de zichtassen en zichtrelaties tussen buitenplaatsen en de omgeving. Ten noordwesten van deze locatie ligt Nijenrode waar vanuit een zichtlijn over het zoekgebied ligt. Dit houdt in dat er een directe aantasting plaatsvindt van de waarde en samenhang van de buitenplaatszone. Er is geen schuifruimte om de historische buitenplaatszone te vermijden. Zoeklocatie XI is daarom sterk negatief (--) beoordeeld op ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

Zoeklocaties XII en XIII

Zoeklocaties XII en XIII liggen beide niet in gebieden met een vanuit de cultuurhistorische hoofdstructuur beschermd waardevol gebied. Wel liggen beide zoeklocaties omsloten door cultuurhistorische waardevolle gebieden onder speerpunt historische buitenplaatsen. Aan de oostkant van zoeklocatie XII is buitenplaats Vredenhoef gelegen. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het zoekgebied geen ruimtebeslag heeft op de begrenzing van de buitenplaats. Effecten op de fysieke kwaliteit van de buitenplaats zijn dus uit te sluiten. Mogelijk treden wel effecten op de beleefde kwaliteit van de buitenplaats op, doordat zichtlijnen ontnomen kunnen worden als het station aan de rand van de zoeklocatie wordt geplaatst. Naast de zichtlijnen door het gebied is de nabijheid en daarmee het effect op de (Rijksmonumentale) buitenplaats en de mogelijke aantasting van de omgeving van het monument, iets om rekening mee te houden bij de

uitwerking en landschappelijke inpassing van het station. Hetzelfde geldt voor de buitenplaats Leeuw en Vecht gelegen naast zoeklocatie XIII. Effecten op de fysieke kwaliteit van de buitenplaats kunnen uitgesloten worden maar er kunnen effecten ontstaan op de beleefde kwaliteit. Het kerkhofcomplex (funerair erfgoed) grenzend aan zoeklocaties XII en XIII, is ook een rijksmonument. Een station aan de rand van zoeklocaties XII en XIII zou ook effecten kunnen hebben op de beleefde kwaliteit van dit funerair erfgoed en de onderlinge samenhang tussen de buitenplaatsen aanwezig rondom het zoekgebied.

Deze effecten op zowel de buitenplaats nabij zoeklocatie XII en XIII als het kerkhofcomplex zijn naar verwachting gering. Er bestaat schuifruimte om verder weg van de rijksmonumenten het funeraire erfgoed en de buitenplaatsen te ontwikkelen. Zoeklocaties XII en XIII zijn daarom negatief (-) beoordeeld op ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden.

Conclusie cultuurhistorie

Zoeklocaties V, VII, VIII, IX en X onderscheiden zich van de andere zoeklocaties door de ligging buiten gebieden met cultuurhistorisch beschermde waarden vanuit provinciaal beleid. Zoeklocaties I en II zijn sterk negatief beoordeeld, omdat een hoogspanningsstation hier nadelige effecten heeft op de cultuurhistorische waarden van het gebied rondom Kasteel de Haar. Deze negatieve effecten zijn naar verwachting moeilijk te beperken of te vermijden. Zoeklocaties III, IV en VI liggen binnen het agrarisch cultuurlandschap Kockengen - Kamerik - Zegveld, waar negatieve effecten naar verwachting ook moeilijk te beperken zijn. Deze zoeklocaties zijn daarom sterk negatief (--) beoordeeld. Zoeklocaties XII en XIII zijn wegens de nabijheid van rijksmonumenten negatief (-) beoordeeld. De overige zoeklocaties hebben allen een neutrale (0) beoordeling gekregen. In deze gebieden worden vanuit provinciaal beleid namelijk geen beschermde cultuurhistorische waarden vanuit de cultuurhistorische hoofdstructuur aangetast, dit maakt echter niet dat hier geen sprake is van aanwezigheid van cultuurhistorische waarden.

5.1.2 Archeologie

Voor het subthema archeologie worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- ligging in gebieden met bekende en verwachte archeologische waarden.

Voor de beoordeling van dit subthema worden gemeentelijke beleidskaarten van de gemeente Utrecht en gemeente Stichtse Vecht gebruikt om te kijken of de zoeklocaties liggen op gronden met verwachte of bekende archeologische waarden. Gemeentelijke bestemmingsplannen uit het tijdelijke deel van de omgevingsplannen zijn gebruikt om archeologische dubbelbestemmingen in beeld te brengen.

Beoordelingsmethodiek

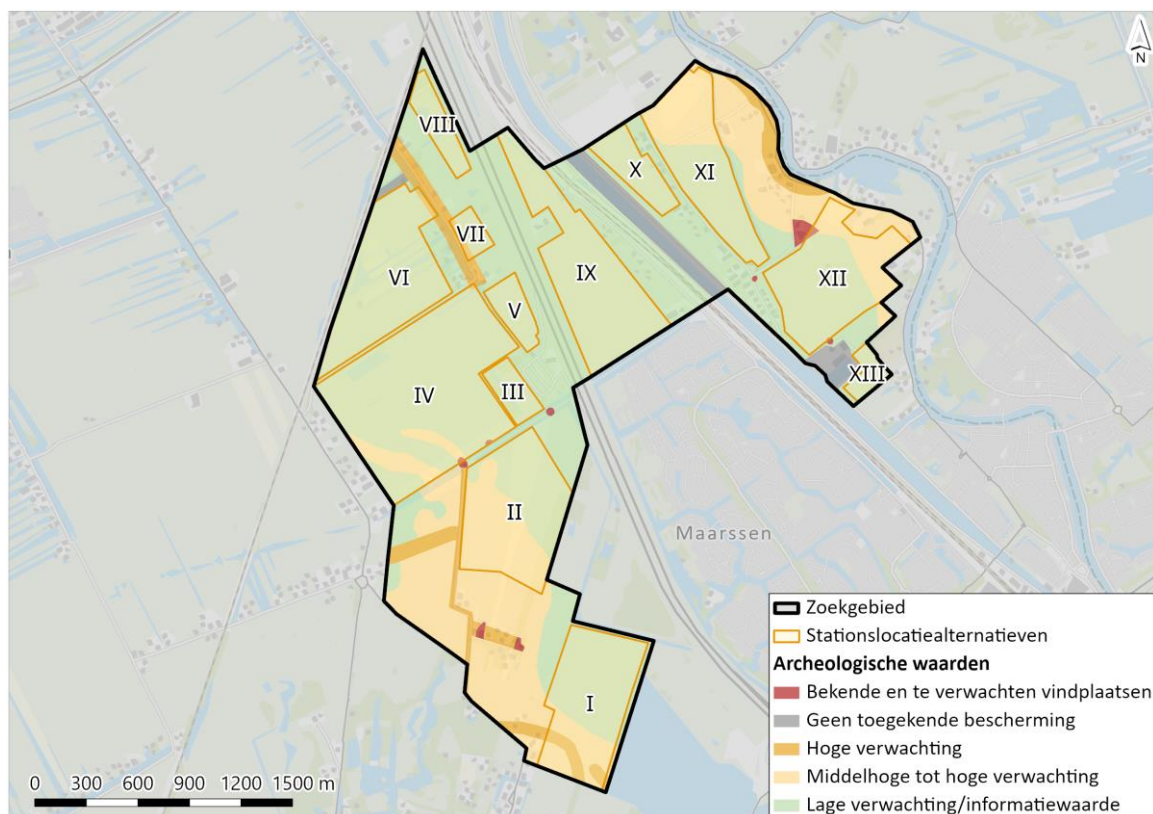
Het subthema archeologie wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.3).

Tabel 5.3 Beoordelingsmethodiek archeologie

Score	Toelichting
--	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft effecten op bekende archeologische waarden binnen de zoeklocatie. deze kunnen niet worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft effecten op te verwachten archeologische waarden binnen de zoeklocatie. deze kunnen worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie of door archeologisch onderzoek uit te voeren
0	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft geen significante effecten op archeologie binnen de zoeklocatie

In afbeelding 5.4 zijn de archeologische waarden binnen het zoekgebied te zien, gebaseerd op de archeologische beleidskaarten van de gemeente Utrecht en Stichtse Vecht.

Afbeelding 5.4 Archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht en Stichtse Vecht



Beoordeling archeologie

Onderstaande tabel 5.4 geeft de beoordeling van het subthema archeologie weer.

Tabel 5.4 Effectbeoordeling archeologie

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
ligging in gebieden met bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zoeklocaties I en II

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Utrecht heeft zoeklocatie I een archeologische verwachting variërend van laag tot middelhoog en hoog. Zoeklocatie II valt binnen gronden met lage en middelhoge archeologische verwachtingen. Er is in beide zoeklocaties schuifruimte om het gebied met (middel)hoge archeologische verwachtingen te vermijden. Zoeklocaties I en II liggen beide in gebieden met verwachte archeologische waarden en zijn daarom negatief (-) beoordeeld.

Daarnaast hebben de zoeklocaties in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Utrecht (bestemmingsplan Haarzuilens) gedeeltelijk de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. De mogelijke vergunningplichten die volgen vanuit archeologische bescherming zijn echter ook aangegeven op de Archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht. In de groene gebieden geldt een vergunningplicht voor grondroerende werkzaamheden groter dan 5000 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. In de gele gebieden geldt een vergunningplicht vanaf 500 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Binnen de oranje gebieden geldt een vergunningplicht vanaf 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld.

Zoeklocaties III t/m XIII

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht hebben zoeklocaties III tot en met XI overwegend een lage archeologische verwachting/informatiewaarde (zie afbeelding 5.3). Enkele gedeelten hebben een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, maar deze kunnen door binnen de zoeklocaties te schuiven vermeden worden. Zoeklocaties III tot en met XIII hebben op het criterium ligging in gebieden met bekende en verwachte archeologische waarden daarom de beoordeling negatief (-) gekregen.

Zoeklocaties III tot en met XIII hebben binnen het tijdelijke deel van het omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht allen archeologische dubbelbestemmingen. Zoeklocaties III tot en met VIII hebben vanuit Bestemmingsplan Landelijk gebied West de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 3' en 'Waarde - Archeologie 4'. Zoeklocatie IX heeft vanuit 1^e herziening bestemmingsplan Corridor de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 5'. Tot slot hebben zoeklocaties X tot en met XIII vanuit bestemmingsplan Rondom de Vecht de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 4' en 'Waarde - Archeologie 6'. Binnen al deze dubbelbestemmingen zijn voor het uitvoeren van diverse (bouw)werkzaamheden vergunningplichten opgenomen. De vergunningplicht voor het uitvoeren van werkzaamheden varieert van een vergunningplicht vanaf 100.000 m² en dieper dan 0,3 m (Waarde 6) tot een vergunningplicht vanaf 500 m² en dieper dan 0,3 m (Waarde 3).

Conclusie archeologie

Alle zoeklocaties liggen in gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde, of bevatten voldoende schuifruimte om gronden met hogere verwachtingen te vermijden. Wel hebben ook alle zoeklocaties een archeologische dubbelbestemming waardoor voor de ontwikkeling van een hoogspanningsstation waarschijnlijk een vergunning benodigd is. Alle dertien zoeklocaties zijn daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium ligging in gebieden met bekende en verwachte archeologische waarden.

5.1.3 Landschap

Voor het subthema landschap worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- effecten op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten en de beleving daarvan op gebiedsniveau¹ en de mate waarin via landschappelijke inpassing de effecten kunnen worden beperkt.

Ten behoeve van de beoordeling zijn de huidige ruimtelijke en landschappelijke kenmerken inzichtelijk gemaakt per type landschap waarin de zoeklocaties zich bevinden. Vervolgens is per locatie bekeken in hoeverre de karakteristieke kwaliteiten worden aangetast door daar een hoogspanningsstation te bouwen. Alle zoeklocaties vallen binnen de contouren van het Groene Hart. Volgens de Kwaliteitsgids Utrechtse Landschappen bevinden deze zich in twee type landschappen: blokontginning en oude stroomrug. Voor deze haalbaarheidsstudie onderscheiden we binnen deelgebied blokontginning twee landschapstypen: open blokontginning en ingesloten blokontginning. Dit onderscheid is relevant omdat de karakteristieke openheid van dit landschap op sommige delen beperkt (ingesloten) is. Tabel 5.5 hieronder geeft weer welke zoeklocatie onder welke landschapstype valt.

Tabel 5.5 Landschapstype per zoeklocatie.

Landschapstype	Zoeklocatie(s)
oude stroomrug	I, II, XI, XII, XIII
open blokontginning	IV, VI
ingesloten blokontginning	III, V, VII, VIII, IX, X

¹ Het thema landschap is enkel beschouwd op gebiedsniveau; de beoordeling op objectniveau is achterwege gelaten. Er is hier afgeweken van het beoordelingskader landschappelijke kwaliteiten zoals zichtlijnen, ruimtelijke samenhang en de beleving van het type landschap alleen in samenhang met de bredere context en op grotere schaal goed te beoordelen zijn.

Oude stroomrug

Zoeklocaties I, II, XI, XII en XIII vallen onder het Oude Stroomruglandschap, dat onderdeel is van het bredere rivierenlandschap. Het oude stroomruglandschap is ontstaan door eeuwenlange afzettingen van zand en klei langs oude rivierlopen zoals de Vecht. Binnen de zoeklocaties in het oude stroomruglandschap zijn de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten van dit landschapstype goed zichtbaar, zoals de bijzondere afwisseling van open en besloten ruimtes. Deze afwisseling is gevormd door natuurlijke hoogteverschillen, historische verkavelingspatronen en een lange geschiedenis van menselijke bewoning en landgebruik.

Kwaliteiten van dit landschapstype

- langgerekte zandruggen die boven het omliggende, lagere gebied uitsteken;
- halfopen landschap met weidse uitzichten en plaatselijk besloten door beplanting rond erven en buitenplaatsen;
- karakteristieke linten van woningen en buitenplaatsen op de verhogingen;
- lineaire verkaveling en slotenstructuur haaks op de stroomrug;
- fijnmazig slingerend netwerk van wegen en paden voor fietsers en wandelaars;
- overwegend agrarisch gebruik (grasland, akkers, boomgaarden), afgewisseld met parken en natuur;
- hoge cultuurhistorische waarde door de aanwezigheid van de vele historische netwerken en ensembles, die aantrekkelijk zijn voor recreanten.

Open blokontginning landschap

Zoeklocaties IV en VI vallen onder het Open blokontginningslandschap. Het open blokontginning landschap bij Utrecht Haarrijn is het resultaat van ontgonnen veenmoerassen, met name tijdens de middeleeuwen. Door ontwatering en afwatering groeide dit landschap uit tot een uitgestrekt agrarisch gebied met een karakteristieke rationele verkavelingsstructuur. Waterbeheer – aanleg van sloten, weteringen en dijken – waren en zijn nog steeds essentieel om het land bruikbaar te houden voor landbouw. Het landschap wordt gekenmerkt door een grootschalige openheid, met weidse uitzichten. De verkaveling is lineair en bestaat uit lange, smalle percelen die haaks liggen op de oude ontginningsassen, met sloten als duidelijke perceelscheidingen. Het gebied is vrijwel vlak en laaggelegen, met een gemiddelde NAP-hoogte rond de -1 m. Landgebruik is hoofdzakelijk agrarisch, met grasland voor melkvee en incidentele natuurstroken. Zichtlijnen zijn lang en open; dijken, boerderijen en bomenrijen markeren de horizon.

Kwaliteiten van dit landschapstypen

- grootschalige openheid met uitgestrekte, open ruimten en weidse vergezichten;
- lineaire verkaveling met lange, smalle kavels haaks op de ontginningsassen;
- fijnmazig lineair watersysteem met sloten en dijken;
- vlak en laaggelegen maaiveld, wat onder NAP ligt;
- agrarisch karakter bestaande uit voornamelijk grasland voor melkvee; incidenteel natuurstroken en hakhoutbosjes;
- rechte, lange zichtlijnen;
- ontginningslinten: boerderijen en woonhuizen aan oude ontginningslinten begeleidt door laanbeplanting en beplanting rondom erven.

Ingesloten blokontginningslandschap

Zoeklocaties V, VII, VIII, IX en X liggen binnen het Ingesloten blokontginningslandschap, een landschap dat oorspronkelijk werd gekenmerkt door openheid, lange zichtlijnen en samenhangende lineaire verkaveling. Door de aanleg van grootschalige infrastructuur zoals snelwegen, spoorlijnen en het Amsterdam-Rijnkanaal is het gebied versneden en opgedeeld in afzonderlijke compartimenten, elk begrensd door dominante infrastructuur. Dit heeft de eenheid, bereikbaarheid en herkenbaarheid van het blokontginningslandschap ingrijpend veranderd, hoewel binnen deze compartimenten het agrarisch karakter en de verkavelingsstructuur deels behouden zijn gebleven.

Kwaliteiten van dit landschapstype

- binnen de eenheden is het landschap weids en open, met rechtlijnige verkaveling en agrarisch gebruik;
- het maaiveld is vlak en laag gelegen (tussen NAP -1 en -2 m);
- grootschalige infrastructuur (wegen, spoorlijnen, kanalen) vormt fysieke en visuele barrières en bepaalt de begrenzing;

- de openheid en vergezichten worden lokaal ingeperkt door zicht op viaducten, geluidsschermen, bedrijventerreinen en bebouwing aan de randen;
- historische samenhang, herkenbaarheid en bereikbaarheid van het landschap zijn sterk verminderd;
- het oorspronkelijke karakter van lange zichtlijnen, open kavels en landelijke uitstraling is binnen de eenheden nog te ervaren, maar wordt overschaduwd door de nabijheid van infrastructuur;
- de huidige inrichting is nog voornamelijk voor agrarisch gebruik.

Beoordelingsmethodiek

Het subthema landschap wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.6). Bij de beoordeling speelt de mate waarin de effecten via landschappelijke inpassing beperkt kunnen worden mee. Per zoeklocatie is hiervoor een eerste inschatting gemaakt.

Tabel 5.6 Beoordelingsmethodiek landschap

Score	Toelichting
--	het plaatsen van een hoogspanningsstation binnen deze zoeklocatie heeft (sterk) negatieve effecten op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten op gebiedsniveau. Het landschap biedt geen aanknopingspunten voor landschappelijke inpassing om deze effecten te kunnen beperken
-	het plaatsen van een hoogspanningsstation binnen deze zoeklocatie heeft (sterk) negatieve effecten op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten op gebiedsniveau. Het landschap biedt enkele aanknopingspunten voor landschappelijke inpassing om deze effecten te kunnen beperken
0	het plaatsen van een hoogspanningsstation binnen deze zoeklocatie heeft geen of beperkte effecten op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten op gebiedsniveau. Het landschap biedt aanknopingspunten voor landschappelijke inpassing om deze effecten te beperken

Beoordeling landschap

Onderstaande tabel 5.7 geeft de beoordeling van het subthema landschap weer.

Tabel 5.7 Effectbeoordeling Landschap

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
de effecten op landschap en landschappelijke kwaliteiten op gebiedsniveau	--	--	0	-	-	-	--	-	-	-	--	--	-

Zoeklocatie I

Zoeklocatie I ligt in het Oude Stroomruglandschap van Polder Haarrijn, tussen Ockhuizen en de Haarrijnseplas, en wordt omgeven door recreatie, historisch lint, natuur (NNN-gebieden) en water. Het gebied is vooral recreatief en agrarisch in gebruik, niet per auto toegankelijk, maar goed bereikbaar voor wandelaars en fietsers via een fijnmazig netwerk van paden die belangrijke verbindingen vormen in de regio. Het landschap is halfopen, met langgerekte kavels en zichtlijnen in noord-zuidrichting, afgewisseld door beplanting langs routes en perceelranden. In het noorden sluit het gebied aan op dicht begroeide natuur en de beplante A2, terwijl de openheid en doorzichten aan de zuidkant contrasteren met bosrijk Landgoed Haarzuilens.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in deze zoeklocatie tast de beleving van de openheid van het gebied. Het zal een negatief effect hebben op de doorkijkjes in noord-zuidrichting en op de beleving van de openheid vanaf de vele recreatieve paden in het gebied. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat karakteristieke bebouwing in en rond dit zoekgebied altijd aan de historische bebouwingslinten is gekoppeld. Dit betekent ook dat binnen de grenzen van het zoekgebied tot op heden geen bebouwing

heeft gestaan. Het toevoegen van een stationsgebouw in dit zoekgebied zal daardoor een landschapsvreemd element zijn dat zeer zichtbaar is vanuit vrijwel alle kanten in en rondom de zoeklocatie, waardoor er geen mogelijkheden zijn voor landschappelijke inpassing. Hierdoor scoort deze locatie zeer negatief (--).

Zoeklocatie II

Zoeklocatie II ligt in het Oude Stroomruglandschap tussen landgoed Haarzuilens en de A2. Het gebied wordt begrensd door de Thematerkade (west), een grotendeels bebost NNN-gebied (oost), buurtschap Ockhuizen (zuid) en open terrein tot aan de A2 (noord). Het betreft een zeer open gebied van voornamelijk grasland en akkers, met enkele boomgaarden aan de oostrand. Het gebied kent beperkte toegankelijkheid: de Thematerkade loopt nu nog dood (er zijn wel plannen voor een regionaal fietspad) en binnen het gebied bevinden zich alleen enkele onverharde paden voor agrarisch gebruik. Door knotbomenrijen en andere omliggende beplanting zijn delen van het gebied vanaf de omgeving en de nabijgelegen fietsroute minder zichtbaar. Vanaf Ockhuizen en de A2 zijn echter lange zichtlijnen over de zoeklocatie aanwezig, die de grootschalige openheid en het kenmerkende landschap goed beleefbaar maken.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan. Karakteristieke bebouwing in en rond dit zoekgebied is altijd aan de historische bebouwingslinten gekoppeld, zoals de Thematerkade en de Ockhuizerweg. Het inpassen van een stationsgebouw aan de Thematerkade als nieuw erf is niet wenselijk, gezien het van een veel grotere korrel zou worden dan de huidige korrelgrootte van de erven en bebouwing in en direct rondom het gebied. Het stationsgebouw zal hierdoor een landschapsvreemd element zijn en veel impact hebben op de openheid van het gebied. In het landschap liggen geen aanknopingspunten voor een goede landschappelijke inpassing om deze effecten te beperken. Naar verwachting zal de inpassing van zonnepark Ockhuizen onder de 80 cm boven maaiveld blijven, waardoor de impact op de zichtlijnen en openheid van het landschap minder wordt aangetast. De inpassing van het hoogspanningsstation, met een hoogte van 10 meter daarentegen zal wel degelijk impact hebben op het open karakter, temeer als het zonneveld na 30 jaar weer wordt geruimd. Hierdoor scoort deze locatie zeer negatief (--).

Zoeklocatie III

Zoeklocatie III ligt binnen het Ingesloten Blokontginningslandschap, tussen de buurtschappen Ockhuizen (zuid) en Kortrijk (noord), direct westelijk van het Shell tankstation. Het gebied maakt deel uit van het Shell-terrein en heeft door de ligging en ontsluiting uitsluitend via de A2 een uitgesproken snelwegkarakter. De locatie wordt in het zuiden begrensd door de historische watergang Haarrijn en grenst in het westen en noorden aan een open blokontginningslandschap. Publieke toegankelijkheid ontbreekt. Het terrein is een opvallende massa in het landschap door de dichte omzoming met hoge beplanting van populieren en elzen, die zowel het Shell tankstation als het open grasland aan het zicht onttrekken en contrasteren met het oorspronkelijke open veenweidekarakter. De beplanting zorgt er tegelijk voor dat de zoeklocatie vanuit de omgeving — met name vanaf Gieltjesdorp, Ockhuizen en Kortrijk — extra opvalt in het landschap.

De plek van de zoeklocatie heeft mede door de grote rechthoekige bosmassa en eigen kavelstructuur en eigentijdse vormgeving wat los staat van het onderliggende Open Blokontginning. De ontwikkeling van een 150kV station binnen deze zoeklocatie kan goed ingepast worden, door aan te haken op dit concept, mits de randen van de zoeklocatie zorgvuldig zijn vormgegeven. Hierdoor scoort deze locatie neutraal (0).

Zoeklocatie IV

Zoeklocatie IV is gelegen in het Open Blokontginningslandschap van Polder Haarrijn, tussen Ockhuizen en Kortrijk. Het gebied wordt omzoomd door het historische lint Gieltjesdorp (west), de Laan van Duuren en Kortrijk (noord), het Shell tankstation (oost) en de historische watergang van Haarrijn (zuid). De locatie is volledig agrarisch in gebruik. Enkel de ontsluitingswegen aan de randen zijn openbaar toegankelijk en vormen belangrijke verbindingen binnen het recreatieve netwerk van de regio. De wegen zijn beplant met laanbomen, vooral knotwilgen, en de randen van de zoeklocatie worden gemarkeerd door beplante erven en hoge houtopstanden. Twee (cultuurhistorische beschermde) geriefhoutbosjes (kleine landschapselementen) liggen aan de randen van het gebied. Door de situering van beplanting voornamelijk aan de randen blijft het open karakter van het veenweidelandschap goed zichtbaar, met langgerekte zichtlijnen west-oost (vanuit Gieltjesdorp) en noord-zuid (vanuit de Laan van Duuren).

De ontwikkeling van een 150kV station in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan wanneer deze de doorzichten in de noord-zuidrichting en oost-westrichting belemmert. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat karakteristieke bebouwing in en rond dit zoekgebied altijd aan de historische bebouwingslinten is gekoppeld. Dit betekent ook dat binnen de grenzen van het zoekgebied tot op heden geen bebouwing heeft gestaan. Het toevoegen van een stationsgebouw in dit zoekgebied zal daardoor een landschapsvreemd element zijn, dat goed zichtbaar is vanuit de omgeving. Echter het huidige landschap biedt enkele aanknopingspunten voor inpassing, zoals koppeling aan de grootschalige hoge beplanting rondom het Shell tankstation. Ook kan deze zoeklocatie een belangrijke schakel vormen tussen de NNN-gebieden ten zuiden en andere natuurgebieden (buiten NNN) ten noorden van het zoekgebied. Hierdoor scoort deze locatie negatief (-).

Zoeklocatie V

Zoeklocatie V ligt in het Ingesloten Blokontginningslandschap van polder Vredenoord, aansluitend op polder Kortrijk. Het gebied wordt omsloten door de A2 (oost), watergang polder Kortrijk (west), het Shell tankstation (zuid) en het bebouwingslint van Kortrijk (noord). De locatie bestaat voornamelijk uit agrarisch land en is niet publiek toegankelijk. Ontsluiting en zicht zijn vooral vanaf de historische Laan van Duuren en het Kortrijk-lint, beide deel van het recreatieve knooppuntennetwerk. De erven aan het lint zijn beplant, langs de A2 loopt een transparante groene zone met bomen, en aan de zuidzijde is een bosschage bij het Shell tankstation. In het westen, tot aan het lint van Gieltjesdorp, is het landschap erg open, met slechts een (cultuurhistorisch beschermd) geriefhoutbosje (kleine landschapselementen) aan de overzijde van de watergang als onderbreking. Zichtlijnen oost-west zijn sterk aanwezig, vooral vanaf de Laan van Duuren, de A2 en Gieltjesdorp.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen deze zoeklocatie tast de beleving van de openheid van het gebied aan wanneer deze de doorkijkjes in de oost-west richting belemmert. Hoewel het historisch bebouwingslint van Kortrijk nooit heeft doorgelopen in de richting van het Shell tankstation biedt de structuur van het landschap hier wel aanknopingspunten voor inpassing. Het 150kV station zal gekoppeld kunnen worden aan de voormalige polderdijk mits rekening wordt gehouden met waardevolle doorzichten, bijvoorbeeld ter hoogte van de (bredere) watergangen die tot aan de A2 lopen. Hierdoor scoort deze locatie negatief (-).

Zoeklocatie VI

Zoeklocatie VI ligt in het Open Blokontginningslandschap van Polder Kortrijk, tussen de buurtschappen Gieltjesdorp en Kortrijk, maar door de barrière van het spoor is het gebied ruimtelijk sterker verbonden met Kortrijk. De locatie wordt begrensd door de Laan van Duuren aan de zuidzijde, het historische lint van Kortrijk aan de oostzijde en het verhoogde, dichtbegroeide spoortalud aan de westzijde. De zoeklocatie bestaat uit een afwisseling van agrarisch grasland en natuurgebieden buiten het NNN, waarbij sommige natuurstroken en erven zodanig zijn begroeid dat het zicht op een aantal plekken minder weids is. Publieke toegankelijkheid ontbreekt, maar de locatie is goed te ervaren vanaf de Laan van Duuren en het lint van Kortrijk, die beide deel uitmaken van een recreatief knooppuntennetwerk. Het karakteristieke open zicht over het veenweidelandschap is voornamelijk in oost-west richting aanwezig, al wordt deze openheid aan de westzijde ingeperkt door het verhoogde spoortalud (ongeveer 2 m hoger dan het veenweidegebied) en door de zichtbare hoogspanningsmasten aan de andere zijde van het spoor.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan wanneer deze de doorkijkjes belemmeren. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat karakteristieke bebouwing in en rond dit zoekgebied altijd aan de historische bebouwingslinten is gekoppeld. Dit betekent ook dat binnen de grenzen van het zoekgebied tot op heden geen bebouwing heeft gestaan. Het toevoegen van een stationsgebouw in dit zoekgebied zal daardoor een landschapsvreemd element zijn dat ook goed zichtbaar is vanuit de omgeving. Echter het huidige landschap biedt wel enkele aanknopingspunten voor inpassing. Waaronder het ontwerpen van het stationsterrein als groene massa om het station grotendeels aan het zicht te ontnemen, met name aan de rand van het huidige bosje in combinatie met de beplante spoorbermen. Hier ligt ook een kans voor het versterken van de ecologische waarde van het gebied. Hierdoor scoort deze locatie negatief (-).

Zoeklocatie VII

Zoeklocatie VII ligt in het Ingesloten Blokontginningslandschap van polder Otterspoor, tussen de historische lintbebouwing van Kortrijk (west) en de A2 (oost), ten noorden van polder Vredenoord. Het gebied bestaat voornamelijk uit agrarisch gebruik en is niet publiek toegankelijk; de Kortrijk-lintweg vormt de enige ontsluiting en maakt deel uit van het fietsknooppuntennetwerk. De erven aan het lint zijn beplant. Langs de A2 is een dichte groene zone met bomen, wat het zicht op het landschap beperkt. Aan de zuidzijde zorgt een rij knotwilgen voor gedeeltelijke afscherming, terwijl aan de noordzijde bosschages, erfbeplanting en een poel het zicht in noord-zuidrichting verder beperken. Het veenweidelandschap en de zoeklocatie zijn vooral goed zichtbaar vanaf de Kortrijk zelf.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan wanneer deze in het open veenweidelandschap wordt geplaatst. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat de locatie van de zoeklocatie tussen het historisch lint van Kortrijk en de A2 is gesitueerd, wat ervoor zorgt dat de al beperkte ruimte tussen deze infrastructuur 'dichtslibt' en het open karakter met de brede doorzichten, horend bij het lint van Kortrijk, verdwijnen. Hierdoor scoort deze locatie zeer negatief (--).

Zoeklocatie VIII

Zoeklocatie VIII ligt in het Ingesloten Blokontginningslandschap van polder Otterspoor, ten westen van het industriegebied van Breukelen en direct ten noorden van zoeklocatie VII. Het gebied wordt omsloten door de A2 (oost), het spoor (noord) en het historische lint van Kortrijk (west). De locatie bestaat uit een mix van agrarisch land en natuur (buiten NNN) en is niet openbaar toegankelijk. Ontsluiting is uitsluitend via de Kortrijk, die samen met het lint tot het recreatief knooppuntennetwerk behoort. De kavelgrenzen en erven zijn rijk beplant met berken, elzen, wilgen, sier- en fruitbomen; langs de Kortrijk liggen ook twee beschermde geriefhoutbosjes (kleine landschapselementen). Door deze dichte beplanting, de smalle kavels, bebouwing op de erven en de invulling met natuur aan de rand, oogt de locatie minder weids dan nabijgelegen gebieden. Zichtlijnen vanaf zowel de Kortrijk als de A2 zijn beperkt, waardoor de openheid van het blokontginningslandschap hier minder aanwezig is.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied versterkt de al beperkte openheid van het gebied. Echter, omdat de doorzichten vanaf het lintdorp op deze locatie minimaal zijn door de hoeveelheid beplanting aan het lint en de al aanwezige beplanting op de zoeklocatie, zijn er enkele aanknopingspunten om het stationsgebouw op deze plek in te passen. Zo kan de afbreuk op de weidsheid van het blokontginning landschap en de karakteristieke weidse zichten vanaf het lint Kortrijk beperkt worden. Het station kan landschappelijk gezien het beste worden ingepast in de oksel van het spoor en de A2, nabij de al aanwezige hoge beplanting binnen het natuurgebied (buiten NNN). Hierdoor scoort deze locatie negatief (-).

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX ligt in het Ingesloten Blokontginningslandschap van de polders Otterspoor en Vredenoord, ten noorden van Maarssenbroek. Het gebied wordt begrensd door de historische watergang Haarrijn (zuid), de A2 (west), de Parallelweg met spoor en Amsterdam-Rijnkanaal (oost), en een NNN-natuurgebied (noord). Er zijn enkele bedrijven en woningen langs de randen; het gebied zelf is grotendeels agrarisch, met deels natuur buiten NNN. De locatie is beperkt toegankelijk via de Laan van Duuren en de Parallelweg, die deel uitmaakt van een recreatief knooppuntennetwerk langs het kanaal. Aan de randen liggen cultuurhistorisch waardevolle en recreatief interessante lijnen, zoals het gemaal en de historische watergang Haarrijn. De Laan van Duuren, een historische landschappelijke lijn, wordt nu doorsneden door infrastructuur en deelt de zoeklocatie visueel in tweeën. Beplanting aan de randen (wilgen, populieren) en langs de Laan van Duuren (berken, elzen, erfbeplanting) bepalen mede de zichtlijnen. Het karakter is overwegend open, maar het noordelijke deel is kleiner en deels aan het zicht onttrokken. Het open karakter is het best te ervaren vanaf de Parallelweg en deels vanuit aangrenzende privétuinen van Maarssenbroek.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de aanwezige open ruimte van dit het weide landschap aan. Ten noorden van de Laan van Duuren kan dit effect het meest beperkt worden, doordat dit deel van de zoeklocatiesterker ingesloten is en minder zichtbaar vanuit de omgeving. Ook zou hier de ruimtelijke koppeling aan het Amsterdam Rijnkanaal voor de hand kunnen

liggen, zoals elders ook andere meer grootschalige hedendaagse functies (bijvoorbeeld bedrijventerrein) aan dit kanaal liggen. Belangrijk aandachtspunt voor de gehele zoeklocatie is het zicht, de toegankelijkheid en beleving van de historische Laan van Duuren en de historische watergang Haarrijn met bijbehorend gemaal. Omdat er enkele aanleidingen vanuit het landschap zijn om de impact van de stationslocatie op de openheid te beperken, scoort deze zoeklocatie negatief (-).

Zoeklocatie X

Zoeklocatie X ligt in het Ingesloten Blokontginning landschap van Polder Otterspoor, ten noorden van Maarssenbroek en ten zuiden van landgoed Nyenrode. Het gebied wordt begrensd door de verhoogd gelegen Kanaaldijk Oost (west) en het historische lint Otterspoorbroek (oost). De zoeklocatie bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied en is niet openbaar toegankelijk, maar wordt goed beleefd vanaf de ontsluitingswegen, die hoger liggen dan de polder. De Kanaaldijk, onderdeel van een recreatief knooppuntennetwerk, is beplant met zomereiken; Otterspoorbroek is een smal, historisch lint met beplanting van knotwilgen als beschermd landschapselement. De noordzijde grenst aan de bosschages van landgoed Nyenrode (NNN-gebied). De breedte varieert van 200 m (zuid) tot 400 m (noord), met op sommige plekken optisch een smallere indruk door erfbeplanting. Recreatieve voorzieningen bevinden zich vooral rondom Nyenrode, het Amsterdam-Rijnkanaal en de buitenplaatsen langs de Vecht.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat het gebied relatief smal is. Het plaatsen van een station in dit relatief smalle veenweide landschap zal deze open ruimte al snel ruimtelijk in tweeën delen. In het noordelijk deel van deze zoeklocatie liggen enkele aanknopingspunten voor inpassing om de impact op het landschap te beperken, omdat het gebied hier grootschaliger is en de openheid al beperkter is door de besloten rand van landgoed Nyenrode. Een mogelijkheid voor inpassing ligt in de koppeling van het nieuwe stationsgebouw als erf aan het lint, omdat op meerdere plekken aan het lint wat grotere erven of een clusters van erven gelegen zijn. Voorwaarde is dat er voldoende open ruimte rondom de huidige erven behouden blijft, zoveel mogelijk brede doorzichten vanaf het lint behouden blijven en het stationsgebouw niet via het kleinschalige Otterspoorbroek wordt ontsloten. Een andere mogelijkheid voor inpassing ligt in het koppelen van het stationsgebouw aan het Amsterdam Rijnkanaal. Het stationsterrein verhoudt zich dan op een vergelijkbare manier aan het kanaal, zoals verschillende andere hedendaagse functies die al aan het kanaal gekoppeld zijn (bijvoorbeeld bedrijventerreinen). Er ligt een recreatieve kans om in deze zoeklocatie de historische Laan van Duuren terug te brengen. Onderzocht kan worden of de inpassing van het stationsgebouw een moment/ belevingspunt aan deze route kan vormen. Omdat er enkele aanleidingen vanuit het landschap zijn om de impact van de stationslocatie op de openheid te beperken, scoort deze locatie negatief (-).

Zoeklocatie XI

Zoeklocatie XI ligt in het Oude Stroomrug landschap in polder Nyenrode, tussen de Vecht en het Amsterdam-Rijnkanaal. Het betreft een volledig open agrarisch gebied, bestaande uit grasland en enkele maïsakkers. De locatie wordt begrensd door het afwateringskanaal de Haarrijn (noordoost) en het bebouwingslint van Otterspoorbroek (zuidwest), waar beplanting met knotwilgen en groene erven voor enige afbakening zorgt. Binnen de locatie zelf is de Woerdenseweg met een enkele knotwilgenrij de enige beplantingsstructuur; het overige terrein is volledig open. Het gebied is toegankelijk via de omliggende wegen, maar kent geen interne wandel- of fietsroutes. Vanaf de Maarsenbroeksedijk, Otterspoorbroek en Woerdenseweg zijn er directe en brede doorzichten in het landschap, waardoor de open polderstructuur sterk beleefbaar is. De enige onderbrekingen in de openheid vormen enkele beplante en bebouwde erven langs de randen van het gebied.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan. Karakteristieke bebouwing in en rond dit zoekgebied is altijd aan de (historische) bebouwingslinten gekoppeld, zoals de Otterspoorbroek en de Woerdenseweg. Het inpassen van een stationsgebouw als nieuw erf aan zo'n weg is niet wenselijk vanwege de grootschaligheid van het stationsterrein ten opzichte van de huidige erven en de brede karakteristieke doorzichten vanaf deze wegen. Het toevoegen van een stationsgebouw in dit zoekgebied zal daardoor een landschapsvreemd element zijn dat zeer zichtbaar is vanuit vrijwel alle kanten rondom de zoeklocatie. Hierdoor scoort deze locatie zeer negatief (--).

Zoeklocatie XII

Zoeklocatie XII ligt in het Oude Stroomrug landschap, in de voormalige Polder Hooge Neermaaten, tussen de Vecht en het Amsterdam-Rijnkanaal. Het gebied wordt aan de noordoostzijde begrensd door de meanderende Straatweg (N204) langs de Vecht, en aan de zuidwestzijde door de Oostkanaaldijk en het buurtschap aan de Maarssenbroeksedijk Oost. Aan de zuidoostkant sluit de Weg Naar Haven aan, waar zich een klein bedrijventerrein met haventje bevindt. De zoeklocatie en de omliggende gebieden zijn volledig agrarisch, met vooral uitgestrekt grasland, enkele houtsingels en knotwilgen langs sloten en solitaire bomen in het gebied. Er zijn enkele grote erven en opslagterreinen aanwezig, die als groene 'eilanden' in het verder open landschap liggen. De locatie is goed bereikbaar via de omliggende wegen en dijken (Straatweg, Oostkanaaldijk, Maarssenbroeksedijk Oost), maar er lopen geen wandel- of fietsroutes door het gebied zelf; de dichtstbijzijnde recreatieve route loopt over de Oostkanaaldijk. De openheid is een belangrijk kenmerk: vanaf de hoger gelegen Straatweg (N204) en andere omliggende infrastructuur zijn er brede zichtlijnen en doorzichten over het landschap, alleen onderbroken door erven en wat verspreide beplanting. Hierdoor is de uitgestrekte en agrarische aard van deze polderlocatie goed te ervaren.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan. Vanaf alle randen rond de zoeklocatie is deze openheid goed beleefbaar. Door de vele doorzichten, de gradiënt van het landschap en het resterende historische bebouwingslint van Maarssenbroekdijk beleef je binnen deze zoeklocatie sterk de relatie tussen het Amsterdam Rijnkanaal en de Vecht. Een ander belangrijk aandachtspunt is dat karakteristieke bebouwing in en rond dit zoekgebied altijd aan de historische bebouwingslinten is gekoppeld. Dit betekent ook dat binnen de grenzen van het zoekgebied tot op heden geen bebouwing heeft gestaan. Het toevoegen van een stationsgebouw in dit zoekgebied zal daardoor een landschapsvreemd element zijn dat zeer zichtbaar is vanuit vrijwel alle kanten rondom de zoeklocatie. Hierdoor scoort deze locatie zeer negatief (--).

Zoeklocatie XIII

Zoeklocatie XIII bevindt zich net als Zoeklocatie XII binnen de vroegere 'Polder Hooge Neermaten' in het Oude Stroomrug landschap, gelegen tussen de Vecht en het Amsterdam-Rijnkanaal. De zoeklocatie is ingeklemd tussen de Algemene Begraafplaats Maarssen aan de Straatweg (N402) en het bedrijventerrein van Ballast Nedam aan de Oostkanaaldijk. Aan de zuidoostzijde ligt buitenplaats Leeuw en Vecht met een grote groene tuin. Aan de zuidzijde liggen nog enkele graslanden die weer grenzen aan het Amsterdam Rijnkanaal. De zoeklocatie is toegankelijk via de Weg Naar Haven. Er lopen geen wandel- en fietsroutes door het gebied. Het dichtst bij gelegen knooppuntennetwerk loopt parallel aan de zoeklocatie over de Oostkanaaldijk. De zoeklocatie is ingericht als grasland en de aanwezige schuilstallen duiden op gebruik als dierenweide. Langs de Weg Naar haven staan enkele oude knotwilgen, verder is het terrein open en doorsneden door enkele sloten. De begraafplaats vormt een dicht begroeide rand langs de zoeklocatie. De rand langs de buitenplaats is half open door de knotwilgenrij op die perceelsgrens. Vanaf de Oostkanaaldijk is het gebied nagenoeg volledig te overzien. Vanaf de Straatweg (N204) en het naastgelegen fietspad is de locatie zichtbaar tussen enkele knotwilgenrijen door. Vanaf het gemeentehuis van Maarssen dat zich aan de overkant van de Vecht bevindt aan het Zandpad is er ook zicht over de zoeklocatie.

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation in dit zoekgebied tast de beleving van de openheid van het gebied aan, wat onder meer beleefbaar is vanaf buitenplaats Leeuw en Vecht. Daarnaast is er een lange zichtlijn tussen het Zandpad (overzijde Vecht) en de Oost Kanaaldijk, waarop het nieuwe stationsterrein grote impact kan hebben. Het gedeelte van de zoeklocatie dat zich tussen het bedrijventerrein van Ballast Nedam en de begraafplaats bevindt, ligt meer ingesloten en biedt daardoor enkele aanknopingspunten voor inpassing. Op deze plek kan het nieuwe stationsgebouw grotendeels aan het zicht worden onttrokken. Ook kan de bebouwing van het stationsterrein op deze plek in verhouding staan tot de bebouwing van het Ballast Nedam terrein. De Weg Naar Haven lijkt voldoende maat te hebben om te kunnen functioneren als ontsluitingsweg. Deze locatie scoort daarmee negatief (-).

Conclusie landschap

Uit de beoordeling van de zoeklocaties binnen de verschillende landschapstypen blijkt dat de plaatsing van een hoogspanningsstation niet alleen invloed heeft op de landschappelijke en ruimtelijke kwaliteiten, maar ook op de beleving van het landschap op gebiedsniveau:

- voor de zoeklocaties in het Oude Stroomrug landschap, zoals I, II, XI en XII zijn de effecten overwegend zeer negatief (--). Deze locaties zijn gekenmerkt door een open en agrarisch landschap waarin het stationsgebouw een verstorend element vormt, zonder voldoende mogelijkheden voor landschappelijke inpassing. Alleen zoeklocatie, naast Ballast Nedam, XIII biedt enkele aanknopingspunten voor inpassing en scoort daarmee negatief (-);
- bij zoeklocaties binnen het Open Blokontginning landschap, zoeklocaties IV en VI, is er sprake van negatieve effecten (-), vooral door de openheid van het landschap en de beperkte mogelijkheden voor inpassing. Hoewel er enkele aanknopingspunten voor landschappelijke inpassing zijn, blijft de impact op de openheid en doorzichten groot;
- de zoeklocaties in het Ingesloten Blokontginning landschap, zoals V, VII, VIII, IX en X, zijn de effecten overwegend negatief (-), afhankelijk van de mate van insluiting en al aanwezige bebouwing en infrastructuur. Locatie III vormt met een neutrale (0) beoordeling een uitzondering doordat een station op deze plek aan het zicht onttrokken wordt door de bestaande bosmassa. Zoeklocatie VII kent daarentegen sterk negatieve (--) effecten door aantasting van de openheid en het 'dichtslibben' van ruimte. Voor sommige locaties binnen dit landschapstype bieden de bestaande landschappelijke structuren aanknopingspunten om de impact van het stationsgebouw te beperken, bijvoorbeeld door aan te haken bij aanwezige grootschalige infrastructuur of beplanting.

5.1.4 Aardkunde

Voor het subthema aardkunde worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- ligging in gebieden met aardkundige waarden.

Aardkundige waarden zijn onderdelen van een landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. Deze kunnen iets vertellen over de vroegere klimatologische omstandigheden en de wijze waarop dit in het landschap tot uitdrukking kwam. Voorbeelden van aardkundige waarden zijn duinen, wadden en riviermeanders. Vanuit de omgevingsverordening van de provincie Utrecht zijn aardkundige waarden beschermd via instructieregels voor gemeentelijke omgevingsplannen. Hierin moeten regels worden opgenomen om de aantasting van aardkundige waarden te voorkomen of te beperken. De gebieden met aardkundige waarden zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van de aardkundige waardenkaart van de provincie Utrecht, welke te zien is op afbeelding 5.4.

Beoordelingsmethodiek

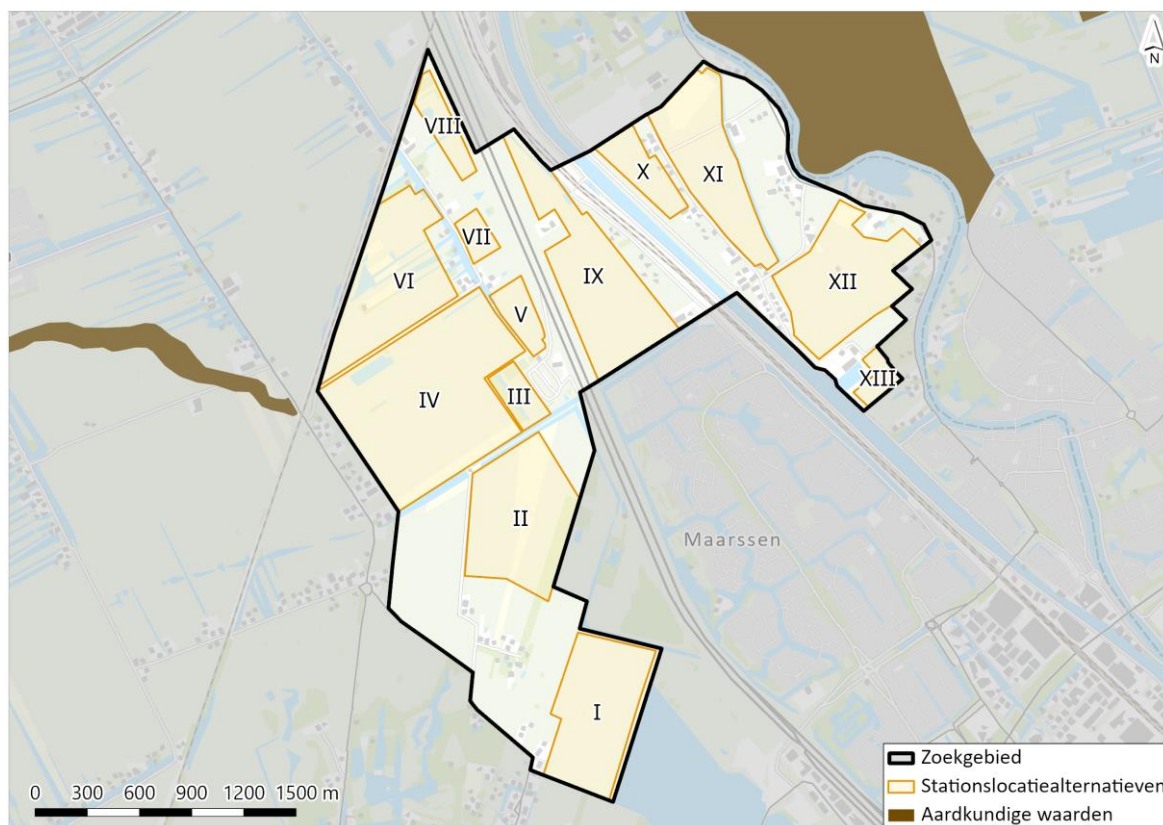
Het subthema aardkunde wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.8).

Tabel 5.8 Beoordelingsmethodiek aardkunde

Score	Toelichting
--	er zijn aardkundige waarden aanwezig binnen de zoeklocatie. deze kunnen niet vermeden worden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	er zijn aardkundige waarden aanwezig binnen de zoeklocatie. deze kunnen vermeden worden door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	er zijn geen aardkundige waarden aanwezig binnen de zoeklocatie

De ligging in gebieden met aardkundige waarden wordt beoordeeld aan de hand van de aardkundige waardenkaart van de provincie Utrecht (afbeelding 5.5).

Afbeelding 5.5 Aardkundige waarden in en rondom zoekgebied



Beoordeling aardkunde

Onderstaande tabel 5.9 geeft de beoordeling van het subthema aardkunde weer.

Tabel 5.9 Effectbeoordeling aardkunde

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Alle zoeklocaties vallen buiten gebieden met aardkundige waarden en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op het criterium ligging in gebieden met aardkundige waarden.

Conclusie aardkunde

Alle zoeklocaties zijn op het thema aardkunde neutraal (0) beoordeeld wegens afwezigheid van aardkundige waarden.

5.1.5 Geluid

Voor het subthema geluid worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- geluidgevoelige gebouwen binnen richtafstand (100 m).

Voorbeelden van geluidgevoelige gebouwen zijn woningen (met inbegrip van bedrijfswoningen, ligplaatsen van woonschepen en woonwagenstandplaatsen), onderwijsgebouwen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen en psychiatrische inrichtingen. Om deze gebouwen te beschermen tegen

geluidshinder zijn in de VNG publicatie 'Handreiking activiteiten en milieuzonering' (2024) richtafstanden opgenomen tussen geluidgevoelige objecten en bedrijven die geluidsbelasting veroorzaken. Onder de Omgevingswet wordt gesproken van geluidgevoelige gebouwen in plaats van geluidgevoelige objecten. Deze terminologie wordt daarom ook in de haalbaarheidsstudie aangehouden.

De transformatoren en compensatiespoelen op het hoogspanningsstation produceren geluid. Voor de ontwikkeling van een hoogspanningsstation zijn in de VNG handreiking diverse richtafstanden voor geluid te raadplegen. Het te bouwen Stedin station krijgt drie transformatoren waarvan het actieve gelijktijdige vermogen onder de 200 MVA blijft. Op basis van de VNG handreiking wordt in deze haalbaarheidsstudie voor dit transformatorvermogen een richtafstand van 100 m tot geluidgevoelige gebouwen gehanteerd. Dit betreft echter enkel een richtlijn. De exacte inrichting van het station is nog niet bekend waardoor eventuele effecten op geluidgevoelige gebouwen niet in beeld kunnen worden gebracht. Nadat gezamenlijk een locatiebesluit is vastgesteld, voert Stedin een akoestisch onderzoek uit waarin wordt onderzocht of het nieuwe hoogspanningsstation past binnen de geldende wet- en regelgeving. In dit onderzoek wordt ook aandacht besteed aan gecumuleerde geluidsbelasting vanuit meerdere bronnen en laagfrequent geluid. Als de geluidsbelasting te hoog is, past Stedin maatregelen toe om het geluid te dempen, zodat aan de normen wordt voldaan.

Afweging overige geluidgevoelige gebouwen.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is bepaald wat geluidgevoelige gebouwen zijn (artikel 4.21). Kantoorpanden vallen hier niet onder. Echter, moet volgens de Omgevingswet wel zorg worden gedragen voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen: een goede ruimtelijke ordening). Bedrijfsruimten waar gedurende een langere periode van de dag personen verblijven behoeven toch een zekere bescherming tegen onaanvaardbare geluidhinder. Naar aanleiding hiervan zijn kantoorpanden in deze analyse opgenomen als 'overige geluidgevoelige gebouwen'. Dit heeft echter geen effect gehad op de beoordeling.

Beoordelingsmethodiek

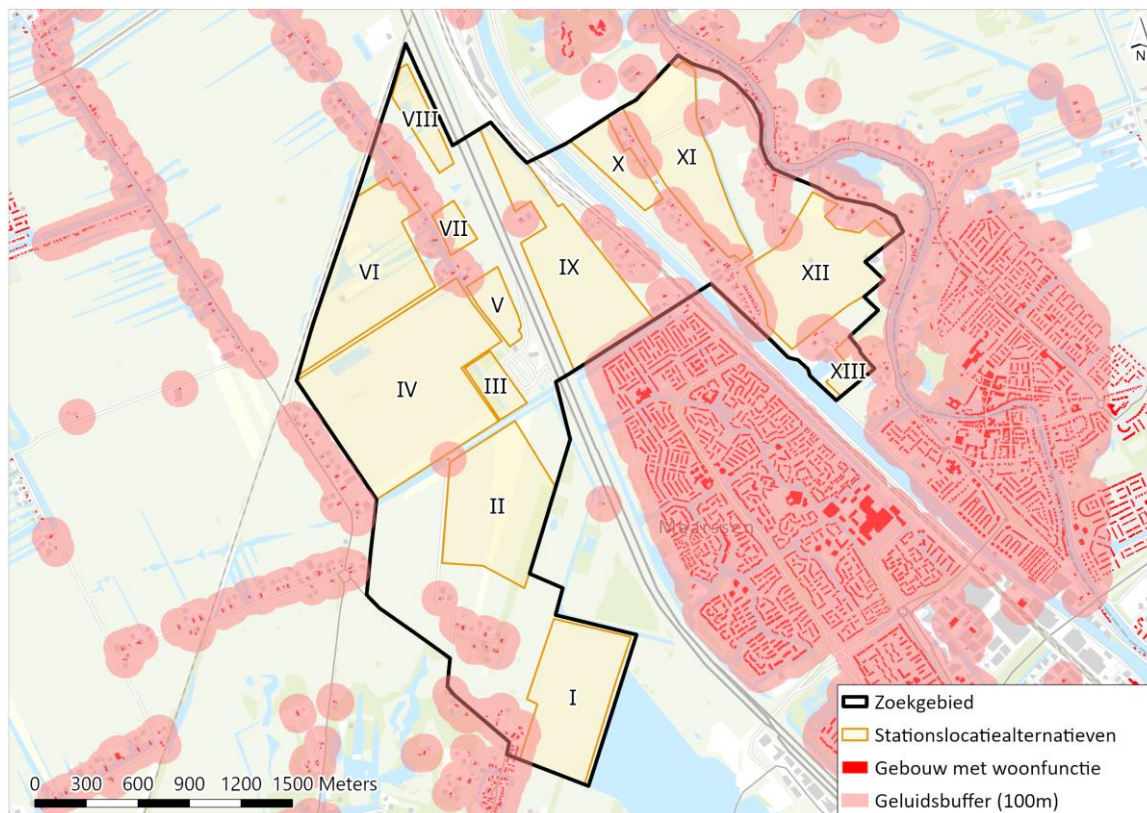
Het subthema geluid wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.10).

Tabel 5.10 Beoordelingsmethodiek effecten door geluid

Score	Toelichting
--	de zoeklocatie ligt binnen 100 m van geluidgevoelige gebouwen. Er is geen schuifruimte om een ligging binnen 100 m te vermijden
-	de zoeklocatie ligt binnen 100 m van geluidgevoelige gebouwen. Er is schuifruimte om een ligging binnen 100 m te vermijden
0	de gehele zoeklocatie valt buiten de richtafstand van 100 m tot geluidgevoelige gebouwen

Afbeelding 5.6 geeft de geluidgevoelige gebouwen met bovengenoemde buffers in het zoekgebied weer.

Afbeelding 5.6 Geluidgevoelige gebouwen met een buffer van 100 m



Beoordeling geluid

Onderstaande tabel 5.11 geeft de beoordeling van het subthema geluid weer.

Tabel 5.11 Effectbeoordeling geluid

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
geluidgevoelige gebouwen binnen richtafstand van 100 m	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-

Zoeklocaties I en II

Zoeklocaties I en II vallen beiden gedeeltelijk binnen de 100 m tot geluidgevoelige gebouwen. De overlap blijft in beide zoeklocaties echter zeer beperkt tot een kleine overlap aan de westgrens van de zoeklocaties. Er is dan ook voldoende schuifruimte om een ligging binnen de 100 m van geluidgevoelige gebouwen te vermijden. Zoeklocaties I en II zijn daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium geluidgevoelige gebouwen binnen een richtafstand van 100 m.

Zoeklocatie III

Zoeklocatie III ligt volledig buiten de buffer van 100 m tot geluidgevoelige gebouwen. Deze zoeklocatie is daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocaties IV, V, VI

Zoeklocaties IV, V en VI hebben allen een overlap met de 100 m buffer tot geluidgevoelige gebouwen. Voor alle drie de zoeklocaties betreft dit echter een kleine overlap aan de rand van de zoeklocaties, met voldoende schuifruimte om een ligging binnen 100 m tot geluidgevoelige gebouwen te vermijden. Zoeklocaties IV, V en VI zijn daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium geluidgevoelige gebouwen binnen een richtafstand van 100 m.

Zoeklocatie VII

Zoeklocatie VII ligt gedeeltelijk binnen de 100 m tot geluidgevoelige gebouwen. Er is binnen de zoeklocatie schuifruimte naar het oosten voor een ligging buiten de buffer van 100 m. Zoeklocatie VII is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium geluidgevoelige gebouwen binnen een richtafstand van 100 m.

Zoeklocatie VIII

Zoeklocatie VIII ligt volledig buiten de buffer van 100 m tot geluidgevoelige gebouwen. Deze zoeklocatie is daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX heeft een kleine overlap met de buffer van 100 m tot geluidgevoelige gebouwen in het noorden van de zoeklocatie (Laan van Duuring) en een kleine overlap aan de zuidkant waar de zoeklocatie grenst met Maarssenbroek. Er is echter voldoende schuifruimte om een ligging binnen 100 m tot geluidgevoelige gebouwen te vermijden. Zoeklocatie IX is daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocaties X t/m XIII

Zoeklocaties X tot en met XIII hebben aan de randen van de zoeklocaties allen overlap met de buffer tot 100 meter tot geluidgevoelige gebouwen. Er is voor alle zoeklocaties voldoende schuifruimte om een ligging binnen de 100 meter buffer te vermijden. Zoeklocaties X tot en met XIII zijn daarom allen negatief (-) beoordeeld op het criterium geluidgevoelige gebouwen binnen 100 m.

Conclusie geluid

Zoeklocatie III is de enige zoeklocatie zonder geluidgevoelige gebouwen binnen een buffer van 300 m. In de zoeklocaties I tot en met IX is schuifruimte beschikbaar voor een ligging tussen 100 en 300 m, of voor een ligging op meer dan 300 m tot geluidgevoelige gebouwen. Voor zoeklocaties X tot en met XIII is er enkel schuifruimte voor een ligging tussen de 100 en 300 m tot geluidgevoelige gebouwen.

5.1.6 Bodem

Voor het subthema bodem worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- ligging op zettingsgevoelige gronden;
- aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

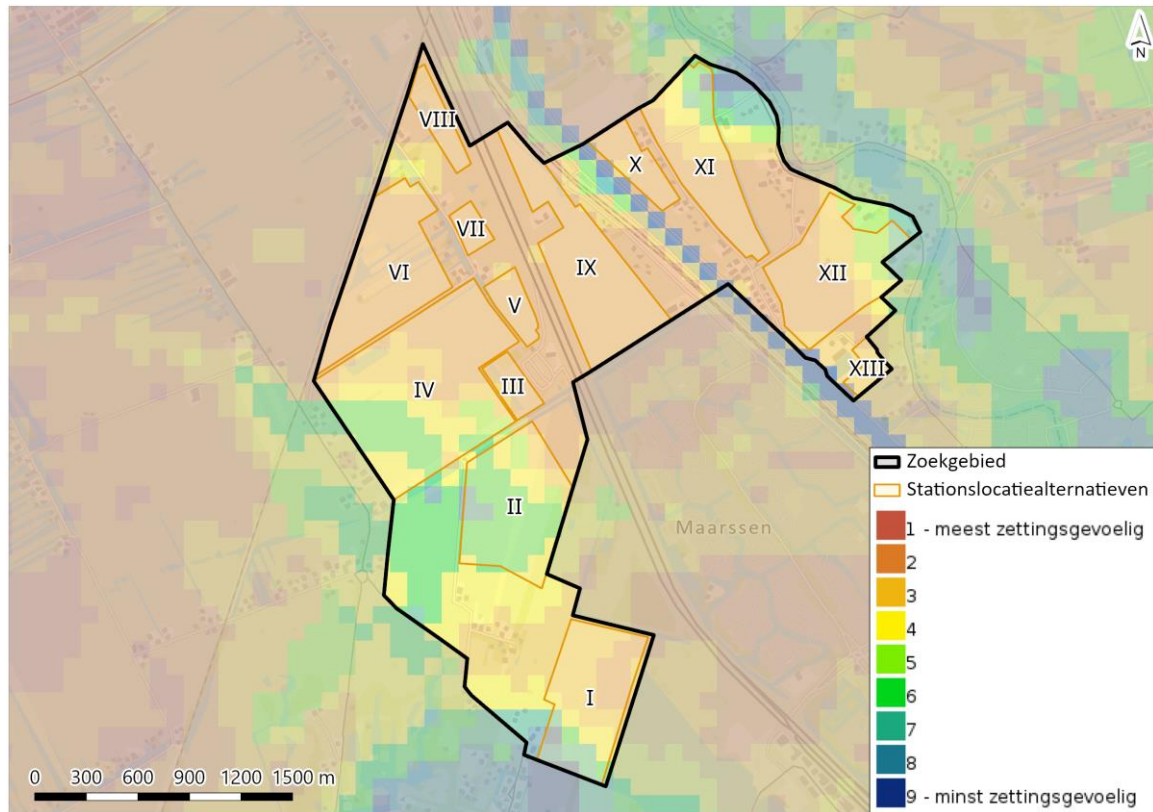
Zettingsgevoeligheid

Zettingsgevoeligheid is de mate waarin de grond in elkaar wordt gedrukt bij een belasting en is afhankelijk van de structuur, lithologische samenstelling en geohydrologische staat van de ondergrond. Door lucht en water uit poriën ruimte te persen (consolidatie) klinkt de grond. De meest voorkomende ondergronden in het zoekgebied zijn veen, klei en zand:

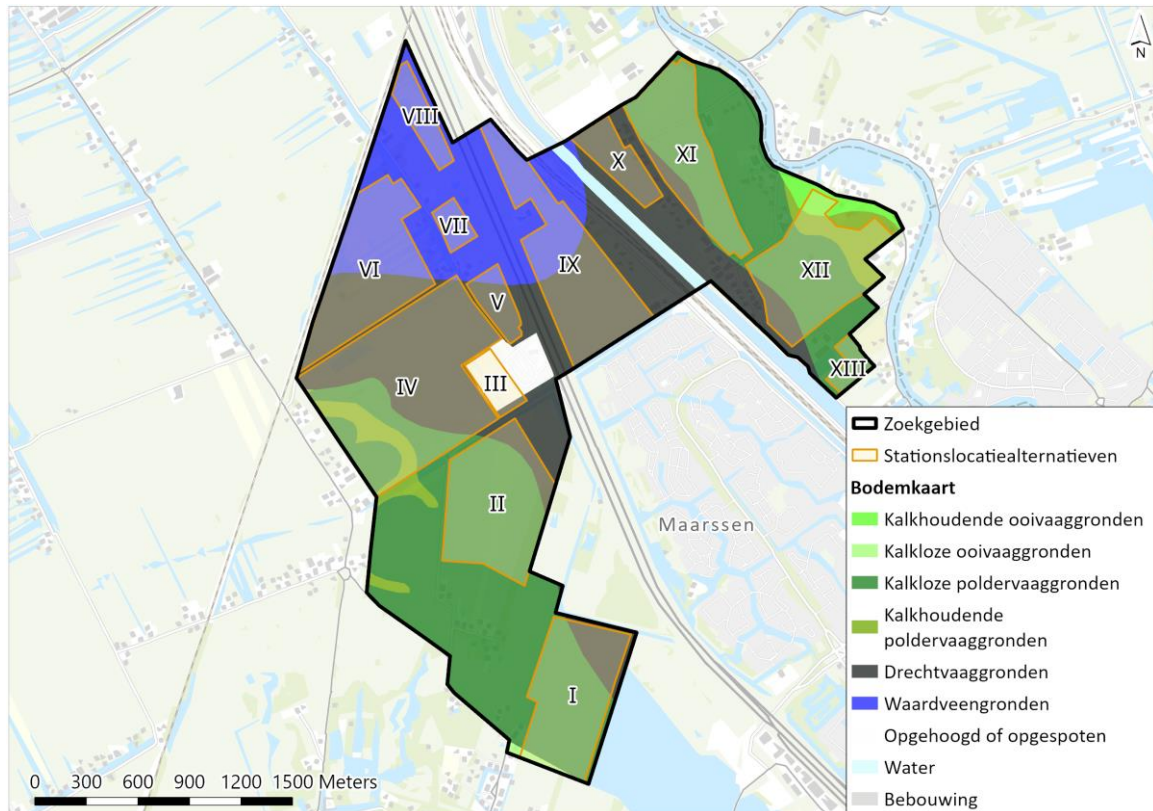
- veenachtige bodems zijn bijzonder gevoelig voor zettingen aangezien deze veel water en lucht bevatten. het ontwateren van veen kan leiden tot aanzienlijke inklinking en verzakking;
- klei is gevoelig voor zettingen, vooral als het veel water bevat. Bij het ontwateren van kleigrond kan het volume afnemen, wat resulteert in consolidatie en zettingen;
- zandgronden vertonen minder zettingen in vergelijking met klei of veen. Zand heeft een hogere doorlatendheid en kan water gemakkelijker afvoeren, waardoor de kans op consolidatie en zettingen wordt verminderd.

Om de zettingsgevoeligheid van de zoeklocaties te beoordelen is de kaart 'draagkracht van de bodem' van de provincie Utrecht geraadpleegd. Deze kaart bevat een laag met een gedetailleerde weergave van de zettingsgevoeligheid in het zoekgebied. Op afbeelding 5.7 is de zettingsgevoeligheid van het zoekgebied op kaart weergegeven en in afbeelding 5.8 is de ligging van de verschillende grondsoorten te zien.

Afbeelding 5.7 Zettingsgevoeligheid zoekgebied



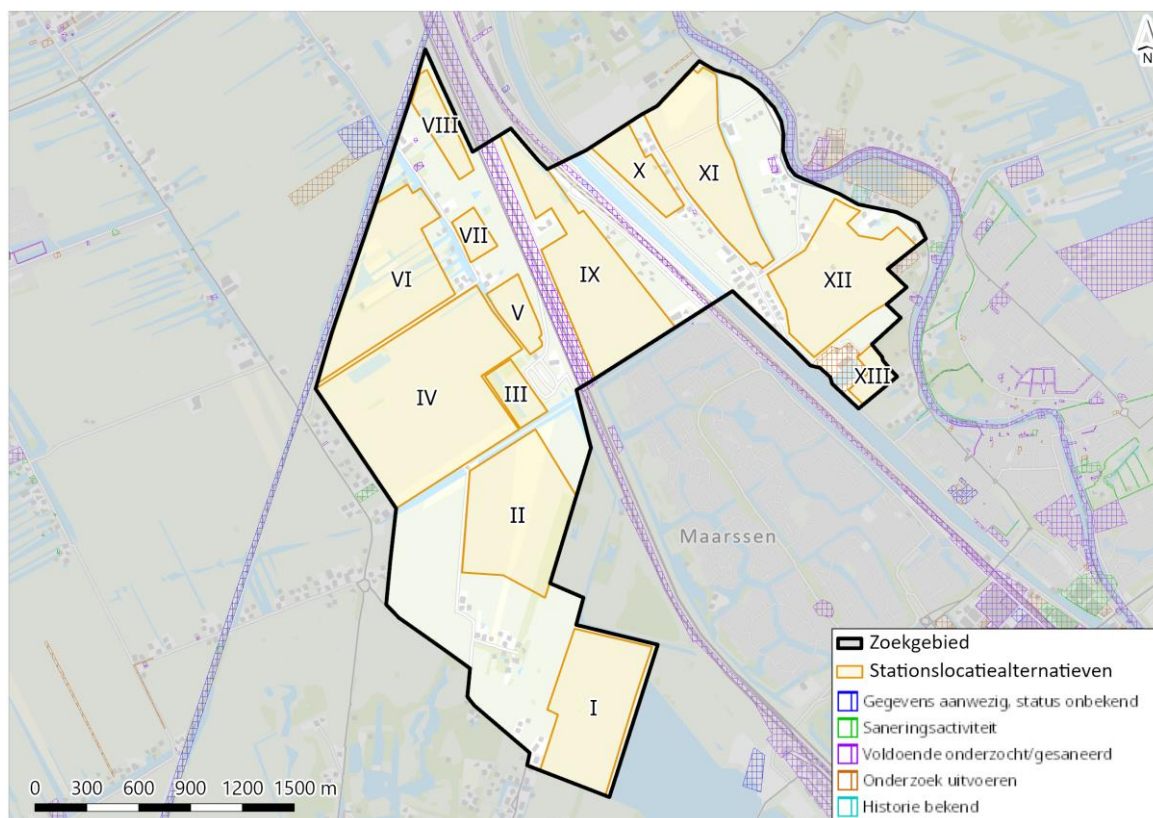
Afbeelding 5.8 Grondsoorten in het zoekgebied



Verontreinigde grond

Voor het beoordelen van de aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond is het bodemloket geraadpleegd. Het bodemloket heeft een kaart met informatie over eventuele bodemverontreinigingen. Hierbij geldt als aandachtspunt dat in het bodemloket alleen onderzochte locaties staan. Als een locatie niet is onderzocht kan er alsnog een risico aanwezig zijn op bodemverontreiniging.

Afbeelding 5.9 Bodemverontreiniging in het zoekgebied



Beoordelingsmethodiek

Tabel 5.12 toont de beoordelingsmethodiek voor criterium ligging in zettingsgevoelige gebieden. Tabel 5.13 doet dit voor het criterium aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

Tabel 5.12 Beoordelingsmethodiek ligging op zettingsgevoelige gronden

Score	Toelichting
---	de zoeklocatie bestaat uit zettingsgevoelige gronden. Een ligging van het hoogspanningsstation op zettingsgevoelige gronden kan niet worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	de zoeklocatie bestaat uit zettingsgevoelige gronden. Een ligging van het hoogspanningsstation op zettingsgevoelige gronden kan worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	de zoeklocatie bestaat niet uit zettingsgevoelige gronden.

Voor het bouwen op zettingsgevoelige gronden zijn doorgaans technische mitigatiemaatregelen te nemen, zoals het voorbelasten van de grond of het bouwen op diepfunderingen. Omdat de mogelijkheid tot het nemen van mitigerende maatregelen niet in de beoordeling is meegenomen, lijkt deze beoordeling mogelijk tot een overschatting van effecten ten opzichte van andere beoordelingsaspecten.

Tabel 5.13 Beoordelingsmethodiek aanwezigheid (potentieel) verontreinigde grond

Score	Toelichting
--	er is (potentieel) verontreinigde grond aanwezig binnen de zoeklocatie. Dit kan niet worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	er is (potentieel) verontreinigde grond aanwezig binnen de zoeklocatie. Dit kan worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	er is geen (potentieel) verontreinigde grond aanwezig binnen de zoeklocatie

Beoordeling bodem

Onderstaande tabel 5.14 geeft de beoordeling van het subthema bodem weer.

Tabel 5.14 Effectbeoordeling bodem

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
ligging op zettingsgevoelige gronden	-	-	--	-	-	--	--	--	--	-	-	--	--
aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zoeklocaties I, II, IV en XI

De bodem binnen zoeklocaties I, II, IV en XI bestaat uit rivierkleigronden. Binnen zoeklocatie I is met name in de noordelijke helft van de zoeklocatie de bodem zettingsgevoelig. In de zuidelijke helft neemt de zettingsgevoeligheid richting de zuidgrens geleidelijk af. Binnen zoeklocatie II is de zettingsgevoeligheid van de bodem gemiddeld, met een aantal iets meer zettingsgevoelige delen aan de randen van de zoeklocatie. Binnen zoeklocatie IV verloopt de zettingsgevoeligheid van zuidwest naar noordoost grofweg van een gemiddelde zettingsgevoeligheid naar een hogere zettingsgevoeligheid. Binnen zoeklocatie XI is de zettingsgevoeligheid met name hoog in het zuiden, maar in het noorden van de zoeklocatie komt ook een gemiddelde tot lage zettingsgevoeligheid voor. In zoeklocaties I, II, IV en XI is er dus schuifruimte om de meest zettingsgevoelige gronden te vermijden. Deze zoeklocaties zijn daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium ligging op zettingsgevoelige gronden.

Voor zoeklocaties I, II, IV en XI zijn geen onderzoeksgegevens met betrekking tot (potentieel) verontreinigde grond beschikbaar of bekend. Deze zoeklocaties zijn daarom neutraal beoordeeld (0) op het criterium aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

Zoeklocaties III, V t/m X, XII en XIII

Zoeklocaties V tot en met VIII bestaan (gedeeltelijk) uit veengronden. De rest van de gronden bestaat uit rivierkleigronden. Zoals te zien op afbeelding 5.5 is de bodem binnen zoeklocaties III, V t/m X, XII en XIII zeer zettingsgevoelig. Er is binnen deze locaties geen of slechts zeer beperkt schuifruimte naar minder zettingsgevoelige gebieden. Deze zoeklocaties zijn daarom sterk negatief (--) beoordeeld op het criterium ligging in zettingsgevoelige gebieden.

Voor zoeklocaties III, V t/m X, XII en XIII zijn geen onderzoeksgegevens met betrekking tot (potentieel) verontreinigde grond beschikbaar of bekend. Deze zoeklocaties zijn daarom neutraal beoordeeld (0) op het criterium aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond.

Conclusie bodem

Zoeklocaties I, II, IV en XI onderscheiden zich in positieve zin als locaties waarbinnen schuifruimte aanwezig is om zeer zettingsgevoelige gronden te vermijden. Binnen zoeklocaties III, V t/m X, XII en XIII is de bodem

overal in grotere mate zettingsgevoelig. Wat betreft verontreinigde grond zijn alle zoeklocaties neutraal beoordeeld wegens het ontbreken van gegevens.

5.1.7 Water

Voor het subthema water worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- ligging in grondwaterbeschermingszone (waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringsvrije zone);
- ligging in of nabij een waterkering of vrijwaringszone;
- kruising of overlap met waterwegen/-gangen;
- waterhuishoudkundige aspecten.

Beschermingszones water

Uit de omgevingsverordening van de provincie Utrecht volgen diverse grondwaterbeschermingszones met daarin een onderscheid tussen verschillende gebieden. In en rondom het zoekgebied ligt een grondwaterbeschermingszone, waarvan het 100-jaarsaandachtsgebied overlapt met het zoekgebied (zie afbeelding 5.8). Dit betreft een gebied wat rondom enkele kwetsbare winningen als extra schil om het grondwaterbeschermingsgebied is aangewezen. Vanuit de provinciale omgevingsverordening geldt hier een instructieregel voor gemeentelijke omgevingsplannen. In het tijdelijke deel van het omgevingsplan van gemeente Stichtse Vecht (bestemmingsplan Rondom de Vecht) is dan ook een 'Milieuzone - grondwaterbeschermingsgebied' gelegen ter plaatse van het 100-jaarsaandachtsgebied. Hierbij is opgenomen dat geen functiewijzigingen zijn toegestaan die leiden tot een verslechtering van de grondwaterkwaliteit. Daarnaast zijn geen bedrijfstypen met een bodemrisico toegestaan.

Waterkeringen

Binnen het zoekgebied liggen waterkeringen van het Amsterdam-Rijnkanaal (Rijkswaterstaat) en de Vecht (Waterschap Amstel, Gooi en Vecht). Deze zijn weergegeven op afbeelding 5.10. Binnen de beschermingszones kunnen regels gelden voor het uitvoeren van diverse (bouw)werkzaamheden

Waterwegen/-gangen

Verspreid over het hele zoekgebied liggen watergangen. Een aantal watergangen zijn vanuit het waterschap aangeduid als primaire watergang. Dit zijn belangrijke watergangen voor het functioneren van het watersysteem. Op afbeelding 5.12 zijn de watergangen in het zoekgebied zichtbaar gemaakt. Als watergangen gedempt worden, geldt mogelijk een vergunningsplicht. Daarbij is het uitgangspunt dat dempingen één-op-één worden gecompenseerd met nieuw open water. Het watersysteem dient ook te blijven functioneren. Enkel binnen zoeklocatie IX is sprake van een primaire watergang, maar deze is met schuifruimte binnen de zoeklocatie te vermijden.

De andere watergangen binnen de zoeklocaties zijn aangeduid als 'overige watergangen'. Hiervoor geldt dat aangrenzende terreinbeheerders verantwoordelijk zijn voor het beheer van de watergang. Of en in welke mate het dempen van secundaire watergangen benodigd is, is afhankelijk van het uiteindelijke stationsontwerp. Mocht demping van secundaire watergangen benodigd zijn, dan kan een vergunning nodig zijn. Ook als er alleen sprake is van een meldplicht, dan geldt dat de verloren berging door demping één op één gecompenseerd wordt. Dit betreft voor alle zoeklocaties een aandachtspunt voor een eventuele -ontwerpfase.

Waterhuishoudkundige aspecten

Voor de waterhuishoudkundige aspecten van de verschillende locatiealternatieven is een aanvullende analyse uitgevoerd. In deze analyse zijn de thema's ondergrond, watersysteem, bodemdaling, overstromingen, wateroverlast en opbarsten nader uitgewerkt. De volledige analyse is opgenomen in bijlage III. Per thema is een uitgebreide beoordeling uitgevoerd om de verschillen tussen de zoekgebieden inzichtelijk te maken. Op basis van deze analyse is een vertaling gemaakt naar de beoordelingsmethodiek, zoals weergegeven in Tabel 5.15.

Deze vertaling is als volgt toegepast:

- locaties met één of enkele (--) beoordeling(en) zijn vertaald naar (--);
- locaties met één of enkele (-) en/of enkele (0/-) beoordelingen zijn vertaald naar (-);
- locaties met één (0/-) beoordeling zijn vertaald naar (0).

Door deze vertaling is in deze HBS niet te herleiden of er binnen zoeklocaties schuifruimte bestaat om negatieve effecten te vermijden. Locaties waarvoor dit geldt zijn in de nadere analyse (bijlage III) aangeduid met een beoordeling 0/-.

Beoordelingsmethodiek

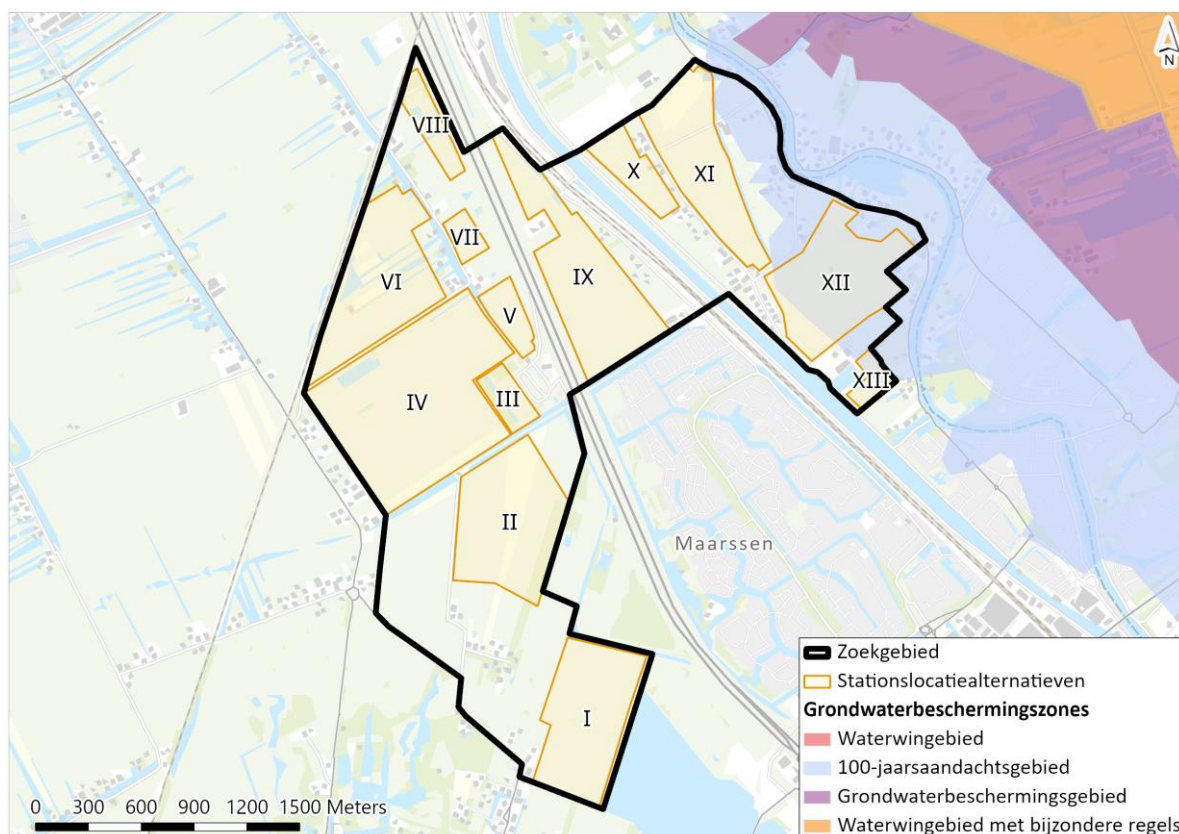
Het subthema water wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.15).

Tabel 5.15 Beoordeling water

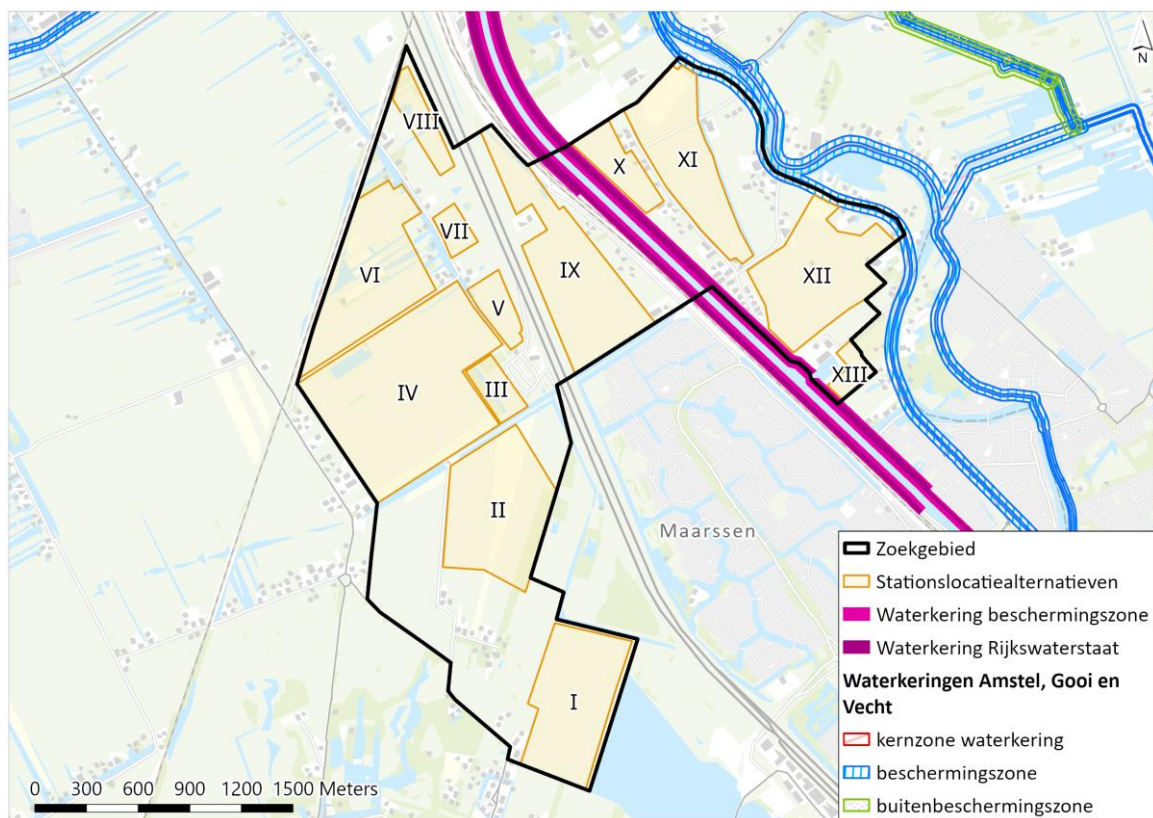
Score	Toelichting
--	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft effecten op wateraspecten binnen de zoeklocatie. Deze kunnen niet worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft effecten op wateraspecten binnen de zoeklocatie. Deze kunnen worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation heeft geen effecten op water binnen de zoeklocatie

Afbeelding 5.10 toont de ligging van de beschermingszones voor water in het zoekgebied. Afbeelding 5.11 toont de ligging van de waterkeringen in het zoekgebied. Afbeelding 5.12 toont de ligging van de waterwegen in het zoekgebied

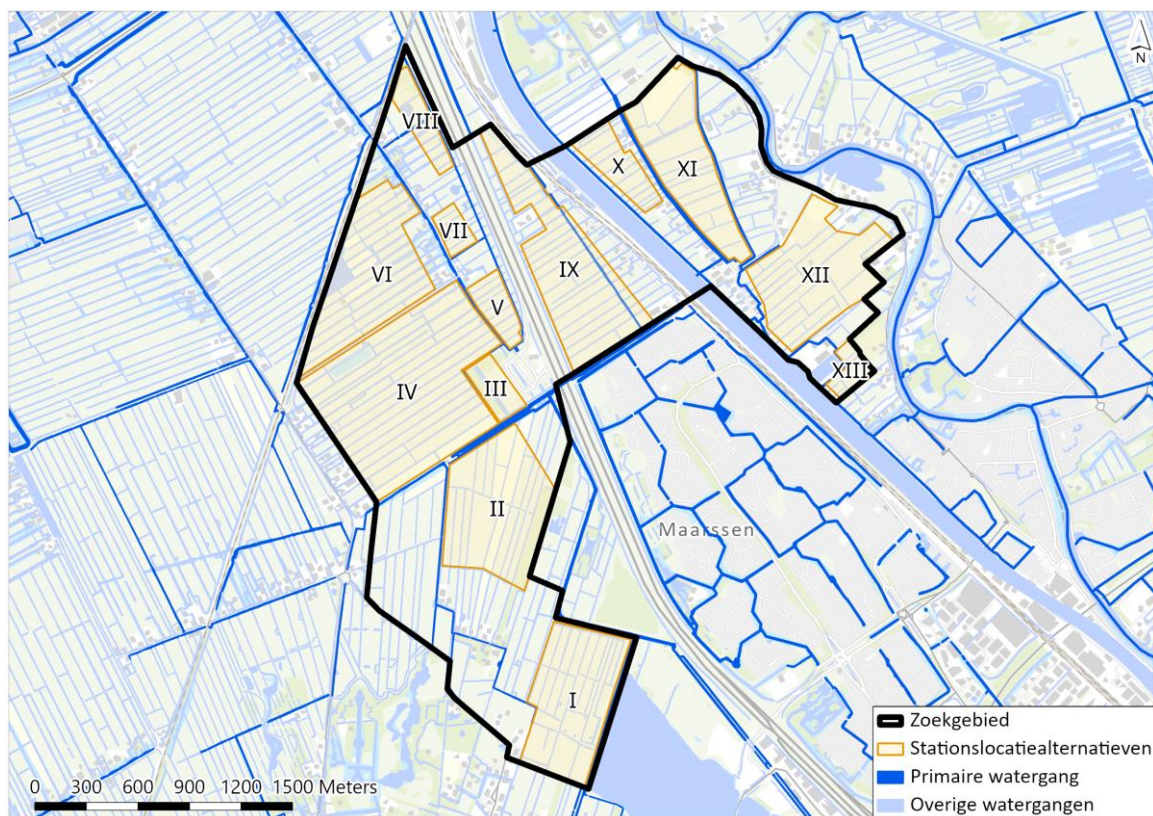
Afbeelding 5.10 Beschermingszones grondwater in het zoekgebied



Afbeelding 5.11 Waterkeringen met beschermingszones in het zoekgebied



Afbeelding 5.12 Watergangen in het zoekgebied



Beoordeling water

Onderstaande tabel 5.16 geeft de beoordeling voor het subthema water weer.

Tabel 5.16 Effectbeoordeling water

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0*	0*	0*
ligging in of nabij waterkering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0**	0**	0**	0**
kruisingen of overlap met waterwegen/-gangen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
waterhuishoudkundige aspecten	-	-	0	-	-	-	--	--	-	-	-	-	-

* Deze zoeklocaties hebben overlap met het 100-jaarsaandachtsgebied, maar zijn neutraal beoordeeld omdat met het detailniveau in deze HBS nog niet vastgesteld kan worden of daadwerkelijk effecten op grondwater zouden optreden bij de ontwikkeling van een stationslocatie.

** Deze zoeklocaties grenzen aan beschermingszones van waterkeringen. In de toekomst kan meer ruimte nodig zijn voor het versterken van de dijk. De locaties zijn neutraal beoordeeld omdat deze plannen nog niet concreet vastgesteld zijn.

Zoeklocaties I, II, IV, V, VI, IX, X, XI, XII en XIII

Deze zoeklocaties scoren allen neutraal op de ligging binnen een beschermingszone water en op ligging in of nabij een waterkering. Op kruising of overlap met waterwegen/-gangen scoren alle locaties negatief, waarbij de inpassing van de secundaire watergangen in het ontwerp voor alle zoeklocaties een aandachtspunt zou zijn voor een vervolgfase. Tot slot scoren deze zoeklocaties ook op de waterhuishoudkundige aspecten negatief. De specifieke scores op de verschillende aspecten verschillen per locatie en zijn toegelicht in bijlage III.

Zoeklocatie III

Zoeklocatie III scoort neutraal op de ligging binnen een beschermingszone water en ligging in of nabij een waterkering. Kruising of overlap met watergangen/-wegen is ook hier een aandachtspunt voor het vervolg in verband met secundaire watergangen. Op de verschillende waterhuishoudkundige aspecten presteert deze locatie relatief goed. De redenen hiervoor zijn beschreven in bijlage III.

Zoeklocaties VII en VIII

Zoeklocaties VII en VIII scoren neutraal op de ligging binnen een beschermingszone water en ligging in of nabij een waterkering. Omgang met secundaire watergangen is een aandachtspunt voor een vervolgfase. Op de waterhuishoudkundige aspecten scoren zoeklocaties VII en VIII zeer negatief (--). Dit is met name het gevolg van het risico op bodemdaling door veenoxidatie.

Aandachtspunten

Zoeklocaties XI, XII en XIII vallen gedeeltelijk binnen het 100-jaarsaandachtsgebied, waarvoor in het omgevingsplan is vastgelegd dat geen functiewijzigingen zijn toegestaan die de grondwaterkwaliteit kunnen verslechteren en dat bedrijfstypen met een bodemrisico niet zijn toegestaan. Dit vormt een aandachtspunt voor het vervolg, waarbij nader onderzocht moet worden of een hoogspanningsstation hieraan kan voldoen. Verder grenzen zoeklocaties X, XI, XII en XIII aan beschermingszones van waterkeringen. Hoewel de locaties niet overlappen met deze zones, kan in de toekomst extra ruimte nodig zijn voor dijkversterking. Omdat hiervoor nog geen planologisch vastgestelde plannen met een concreet ruimtebeslag bestaan, is hiermee in de beoordeling geen rekening gehouden. Dit betreft een aandachtspunt voor het vervolgproces. Gezien deze aandachtspunten behouden zoeklocaties XI, XII en XIII een neutrale (0) beoordeling op het criterium ligging in beschermingszone water en ligging in of nabij een waterkering.

Een tweede aandachtspunt voor het vervolg betreft de omgang met secundaire watergangen. Alle zoeklocaties hebben overlap met meerdere secundaire watergangen, welke één op één gecompenseerd moeten worden als demping nodig zou zijn voor de inpassing van het hoogspanningsstation. Aangezien in de huidige fase de vorm van het station nog niet bekend is, kan nog niet in detail beoordeeld worden of en hoeveel demping nodig zal zijn. Ook is het dempen van secundaire watergangen dus mogelijk, mits er in het ontwerp rekening gehouden wordt met één op één compensatie. Om deze redenen is er in de beoordeling op het aspect kruising of overlap met waterwegen/-gangen voor gekozen om alle locaties te beoordelen als negatief (-). Als in een latere fase meer bekend is over de vorm van het hoogspanningsstation kan specifiek gekeken worden naar eventuele schuifruimte of inpassing van compensatie binnen het ontwerp.

Tot slot is een aandachtspunt dat bijna alle locatiealternatieven binnen het zoekgebied voor waterberging van het NZK-ARK (Noordzeekanaal - Amsterdam-Rijnkanaal) liggen, met uitzondering van zoeklocaties I, II en XII; dit geldt tot nu toe niet als een beperking voor deze locaties, maar moet wel als aandachtspunt meegenomen worden in het vervolg.

Conclusie water

Alle locatiealternatieven scoren neutraal wat betreft de ligging binnen grondwaterbeschermingszones en in of nabij waterkeringen. Of en in welke mate het nodig zal zijn om secundaire watergangen te dempen is afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp en de precieze situering binnen het zoekgebied. Op het onderdeel waterhuishoudkundige aspecten scoort locatie III het beste met een neutrale beoordeling (0). Zoeklocaties VII en VIII scoren zeer negatief (--) op dit gebied. De overige locatiealternatieven hebben een negatieve beoordeling (-) op waterhuishoudkundige aspecten. Verder vormen het 100-jaarsaandachtsgebied en het zoekgebied voor waterberging van het NZK-ARK aandachtspunten waar in het vervolgtraject rekening moet worden gehouden.

5.1.8 Natuur

Voor het subthema natuur worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden;
- ligging ten opzichte van overige beschermde gebieden (Natuurnetwerk Nederland (NNN); ganzenrustgebieden, weidevogelkerngebieden en stiltegebieden);
- ligging ten opzichte van de Kaderrichtlijn Water (KRW);
- ligging ten opzichte van houtopstanden;
- aanwezigheid beschermde- en Rode lijstsoorten flora en fauna.

Natura 2000-gebieden

De ontwikkeling van een hoogspanningsstation kan negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden. Dit kan fysieke effecten betreffen, zoals oppervlakteverlies, versnippering of verstoring (door geluid, licht, trillingen). Effecten kunnen ook buiten een Natura 2000-gebied optreden, dit heet externe werking. Externe werking is van toepassing als initiatieven gelegen buiten het natuurgebied invloed hebben op instandhoudingsdoelstellingen of de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied. Hier kan sprake van zijn wanneer soorten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden voor hun instandhouding afhankelijk zijn van gebied buiten Natura 2000-gebied.

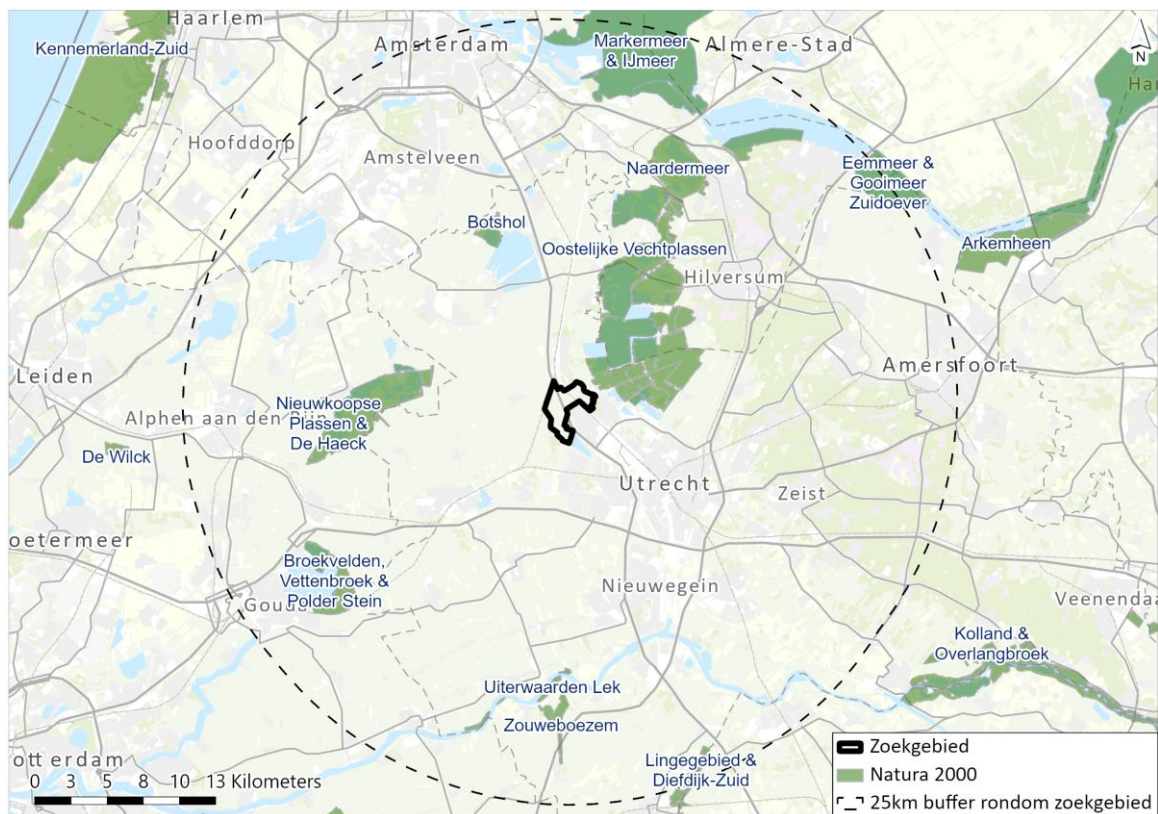
Daarnaast kan sprake zijn van negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase van het hoogspanningsstation. Stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermisting (eutrofiëring), waardoor bepaalde kwetsbare en karakteristieke habitattypen in een Natura 2000-gebied kunnen worden aangetast of zelfs verdwijnen. Bij een (tijdelijke) toename in stikstofdepositie kan sprake zijn van significante negatieve effecten op de kwaliteit van habitattypen en het leefgebied van soorten. Deze mogelijke effecten kunnen enkel inzichtelijk worden gemaakt via een nader stikstofonderzoek. Allereerst dient hiervoor een stikstofberekening te worden uitgevoerd in AERIUS. Het stikstofonderzoek wordt uitgevoerd in de een latere fase van de planuitwerking en maakt daarom geen onderdeel uit van deze haalbaarheidsstudie.

Op afbeelding 5.13 is de ligging van het zoekgebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebied weergegeven. De rekenafstand (25 km) van AERIUS wordt weergegeven om inzicht te geven in de verschillende Natura 2000-gebieden die binnen deze rekenafstand vallen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied 'Oostelijke Vechtplassen'.

Natura 2000-gebieden die binnen 25 km vanaf het zoekgebied liggen betreffen:

- Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied 'Oostelijke Vechtplassen' (overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied 'Naardermeer' (overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijngebied 'Botshol' (overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' (overbelasting stikstof);
- Vogelrichtlijngebied 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein' (VR) (geen overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijngebied 'Uiterwaarden Lek' (overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied 'Zouweboezem' (overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijngebied 'Lingegebied Diefdijk-Zuid' (overbelasting stikstof);
- Vogelrichtlijngebied 'Eemmeer & Gooimeer Zuidoever' (geen overbelasting stikstof);
- Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied 'Markermeer & IJmeer' (geen overbelasting stikstof).

Afbeelding 5.13 Ligging zoekgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden en rekenafstand AERIUS



Tot slot mogen er geen nadelige hydrologisch effecten zijn op omliggende Natura 2000-gebieden. De ontwikkeling van het station heeft echter een beperkte invloed op de grondwaterstanden en de kwel in de verschillende peilgebieden van het zoekgebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, de Oostelijke Vechtplassen, ondervindt geen effecten van deze ontwikkeling, aangezien het op voldoende afstand (500 m) van het zoekgebied ligt en zich niet binnen overlappende peilgebieden bevindt.

Overige beschermde gebieden

Naast Natura 2000-gebieden bevinden zich binnen en in de omgeving van het zoekgebied overige beschermde natuurgebieden waaronder: Natuurnetwerk Nederland (NNN), de Groene Contour, ganzenrustgebieden, weidevogelkerngebieden en stiltegebieden. NNN is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het Nederlandse natuurbeleid. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Binnen het NNN geldt een 'nee, tenzij-beleid'. Er zijn in principe geen ontwikkelingen toegestaan die significant negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN gebied. Het NNN in de provincie Utrecht kent geen externe werking. Strikt genomen betekent dit dat er aan effecten die buiten de begrenzing van het NNN optreden, maar die mogelijk leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de begrenzing van het NNN, niet getoetst hoeft te worden. Desondanks is het wenselijk om afstand te houden van (nog te ontwikkelen) NNN-gebied om externe werking te voorkomen of te beperken. Om die reden wordt afstand tot NNN in deze studie meegenomen in de beoordeling. Gebieden binnen de Groene Contour, maken geen deel uit van het NNN, maar sluiten daarbij aan en kunnen deze versterken. Binnen de Groene Contour ontwikkelt de provincie zelf geen natuur, maar liggen er wel kansen voor natuurontwikkeling.

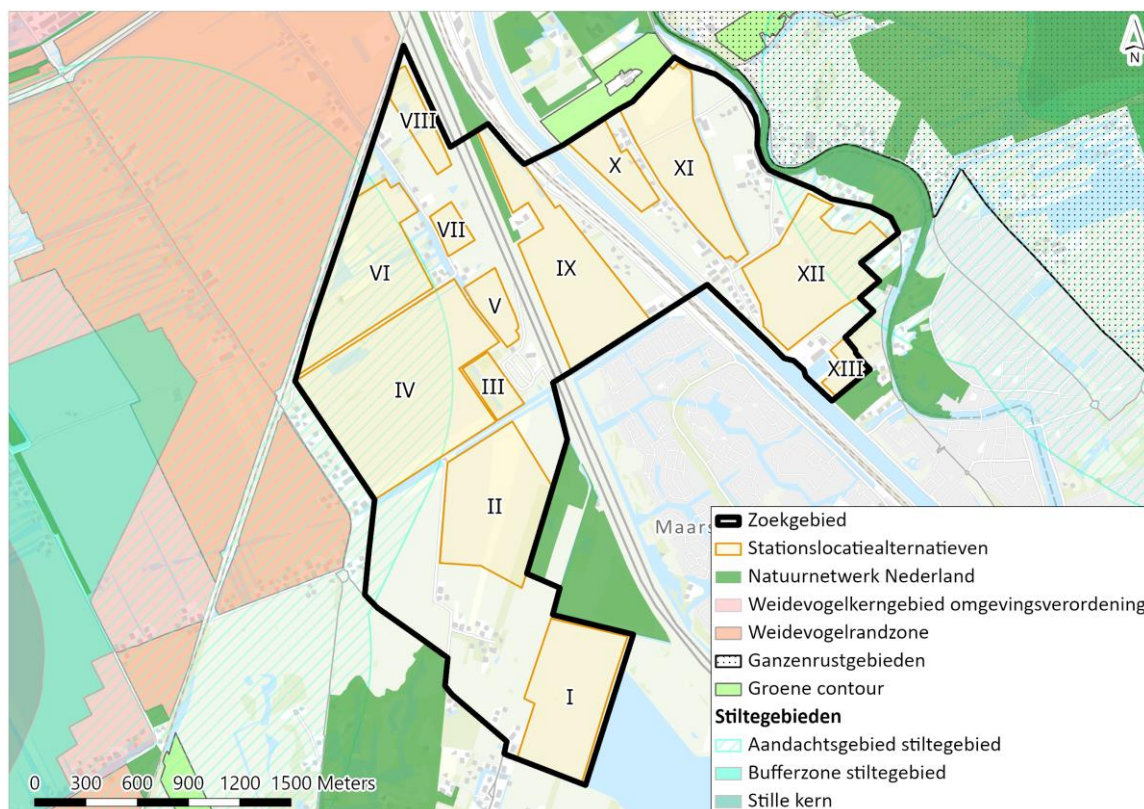
Naast het NNN zijn er in de Omgevingsverordening van de provincie Utrecht ganzenrustgebieden aanwezen om extra rust en bescherming aan ganzen te bieden gedurende de wintermaanden. Het is verboden om ganzen in het ganzenrustgebied opzettelijk te verstoren, verjagen en/of te doden. Daarnaast mag de foerageerfunctie van het gebied niet opzettelijk teniet gedaan worden.

Ook zijn er in het natuurbeheerplan van de provincie Utrecht weidevogelkerngebieden en weidevogelrandzones aanwezen. Binnen weidevogelkerngebieden zijn nieuwe ontwikkelingen toegestaan, onder voorwaarde dat de kwaliteit van het leefgebied van de weidevogels wordt behouden.

Daarnaast moeten provincies op grond van de Omgevingswet stiltegebieden aanwijzen en regels opstellen om de stilte hierbinnen te beschermen. De stilte die in deze gebieden heerst levert positieve gezondheidseffecten op voor mens en natuur. Bezoekers kunnen de natuur en het landschap door de stilte nog beter beleven. Activiteiten die de stilte negatief beïnvloeden (uitgezonderd de gebiedseigen geluiden), zijn niet toegestaan in de stiltegebieden.

Afbeelding 5.14 toont de ligging van het NNN en de groene contour, de weidevogelkerngebieden en randzones, de ganzenrustgebieden en de stiltegebieden.

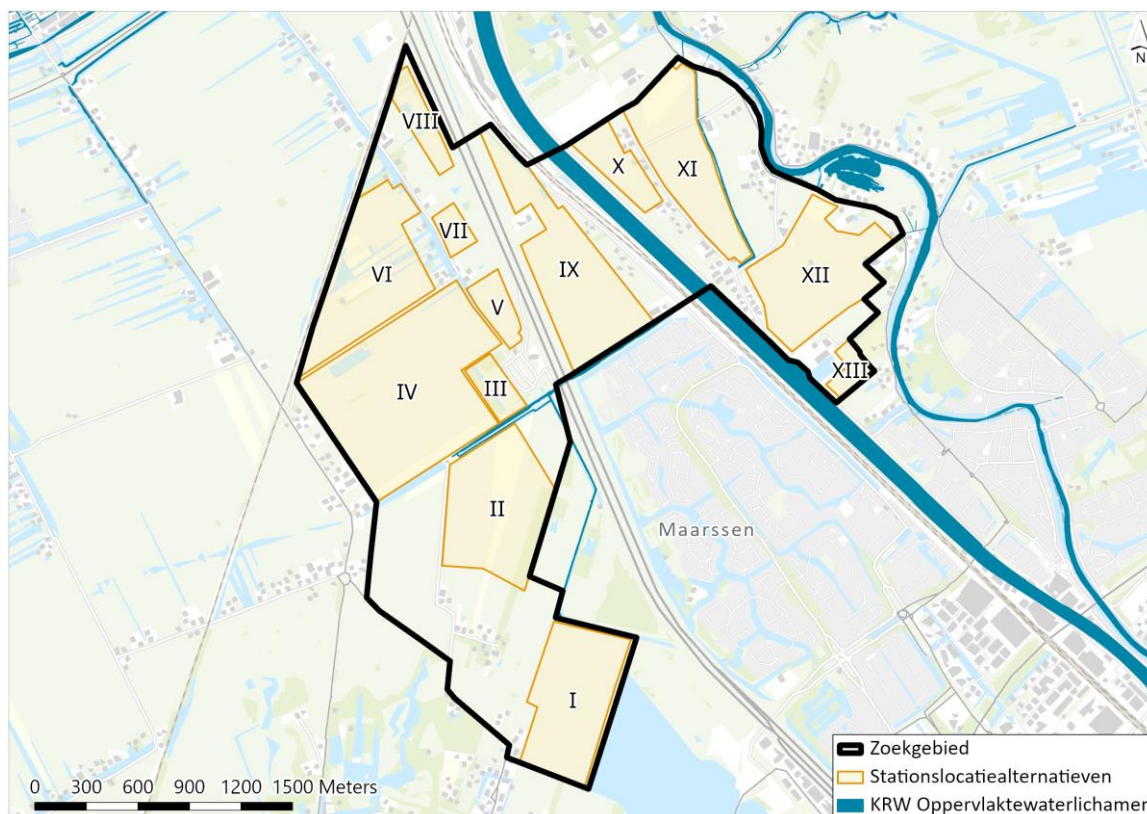
Afbeelding 5.14 Overige beschermde gebieden binnen het zoekgebied (NNN en aandachtsgebied stiltegebied)



Kader richtlijn water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die op 22 december 2000 van kracht werd. De doelstellingen van de KRW ondersteunen het realiseren en behouden van schoon en gezond oppervlaktewater en grondwater. Binnen het zoekgebied bevinden zich verschillende KRW-waterlichamen. De realisatie van een hoogspanningsstation heeft mogelijk directe en/of indirecte effecten op deze waterlichamen. Om te beoordelen of voor de geplande activiteiten binnen dit project een KRW-toets doorlopen moet worden, kan een QuickScan KRW uitgevoerd worden. Het kan zijn dat uit de QuickScan KRW blijkt dat een gedetailleerdere analyse in de vorm van een KRW-toets of Beleidsregel toetsingskader waterkwaliteit-toets nodig is. Afbeelding 5.15 toont de ligging van de KRW-waterlichamen binnen en in de omgeving van het zoekgebied.

Afbeelding 5.15 Ligging KRW-waterlichamen ten opzichte van het zoekgebied en de stationslocatiealternatieven

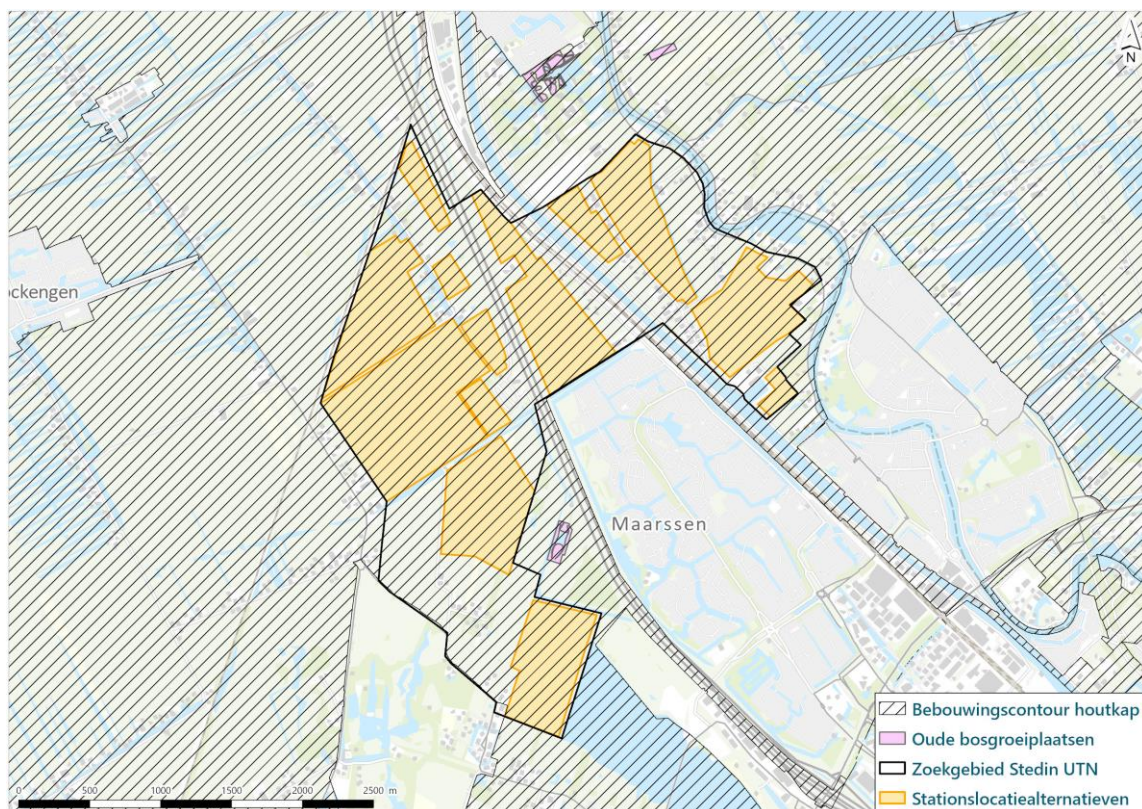


Houtopstanden

Binnen het zoekgebied zijn houtopstanden aanwezig die in het kader van de realisatie van het hoogspanningsstation mogelijk worden gekapt. Er liggen geen oude bosgroeiplaatsen of oude boscomplexen binnen het zoekgebied. Afbeelding 5.16 toont de bebouwingscontour houtkap en oude boscomplexen in de omgeving van het zoekgebied. In het omgevingsplan zijn de regels rondom het bomenbeleid vastgelegd. Aangezien het gehele zoekgebied buiten de bebouwingscontour houtkap (Bal) van de gemeente Utrecht ligt, is op de desbetreffende bomen het Bal van kracht. Het Bal heeft betrekking op houtopstanden bomen of beplanting met een oppervlakte van meer dan 10 are (1000 m²), of meer dan 20 bomen in rijbeplanting (gerekend over het totaal aantal rijen). Hierbij is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen. Als toch gekapt wordt geldt een meldingsplicht en herplantplicht.

Wanneer bekend is of en welke bomen gekapt worden in het kader van de werkzaamheden, wordt aanbevolen een bomenonderzoek uit te voeren bestaande uit een bureaustudie en (mogelijk) een inventarisatie in het veld. De bureaustudie is bedoeld om na te gaan welke voorwaarden van kracht zijn op de te kappen bomen. Hierbij wordt ook nagegaan of de te kappen bomen zijn opgenomen in het bomenstructuurplan van de gemeente (bijvoorbeeld als structuurbepalende of waardevolle boom) en of de gemeente bijkomende voorwaarden stelt aan het kappen van deze specifieke exemplaren. De inventarisatie in het veld is bedoeld om de soort, diameter en locatie van de te kappen bomen te onderzoeken en registreren. Deze informatie is immers nodig voor het in een latere fase aan kunnen vragen van een eventuele omgevingsvergunning.

Afbeelding 5.16 Ligging bebouwingscontour houtkap en oude bosgroeiplaatsen ten opzichte van het zoekgebied



Beschermde- en Rode lijstsoorten flora en fauna

Het beschermen, ontwikkelen en beheren van natuurgebieden is niet genoeg om de verscheidenheid aan plant- en diersoorten in stand te houden. Veel plant- en diersoorten komen buiten natuurgebieden voor. De Omgevingswet bevat regels voor activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor dieren en planten in het wild. Deze activiteiten worden 'flora- en fauna-activiteiten' genoemd. Onder de Omgevingswet bestaat de bescherming van flora en fauna uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en 'Andere soorten'. Om de effecten op beschermde soorten flora en fauna te beoordelen is gebruikgemaakt van gevalideerde waarnemingen die zijn opgeslagen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en verspreidingsgegevens uit de verspreidingsatlas (NDFF Verspreidingsatlas, 2025).

In bijlage II is een overzicht opgenomen van beschermde soorten die zijn waargenomen binnen (of in de directe omgeving (< 3 km) van het plangebied in de afgelopen 10 jaar (2015-2025) (NDFF, 2025) en/of waarvan het voorkomen binnen het plangebied te verwachten is op basis van recente verspreidingsgegevens (NDFF Verspreidingsatlas, 2025). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de soorten beschermd onder de beschermingsregimes:

- Habitatrichtlijnsoorten (vetgedrukt) dit zijn specifieke planten- en diersoorten die als bijlagen bij de EU-Habitatrichtlijn zijn opgenomen. Deze soorten zijn als bedreigd, kwetsbaar, zeldzaam of endemisch (enkel voorkomend in bepaald gebied) beschouwd, en het behoud van hun leefgebieden is van bijzonder belang voor het behoud van de biodiversiteit in Europa;
- Vogelrichtlijnsoorten (schuingedrukt) dit heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied;
- Andere soorten dit zijn soorten die naast de Vogel- en Habitatrichtlijn, nationaal beschermd zijn onder de Omgevingswet. Hieronder vallen soorten die in de provincie Utrecht zijn opgenomen als niet-vrijgesteld, zoals de egel en de rosse woelmuis.

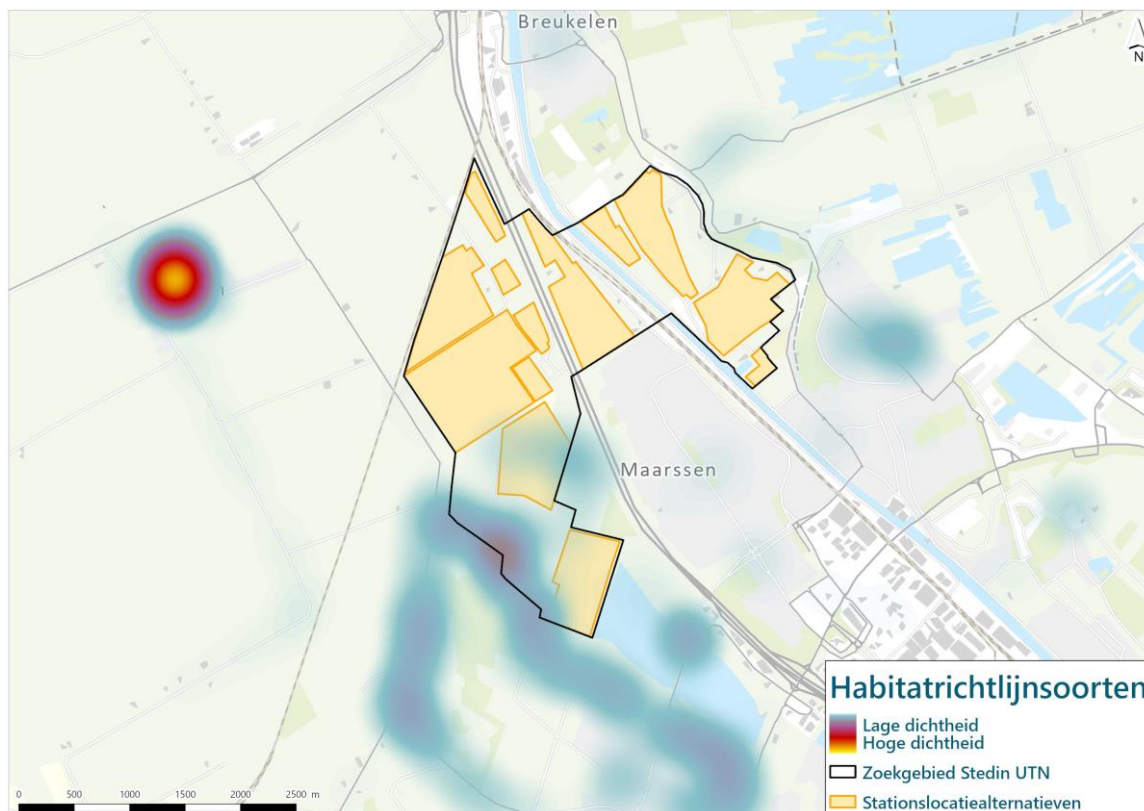
Voor ieder van deze soortenregimes gelden onder de Omgevingswet een aantal verbodsbepalingen. Soorten waarvoor binnen de provincie Utrecht een vrijstelling geldt op de verbodsbepalingen van de Omgevingswet in het kader van een ruimtelijke ingreep zijn aangegeven met een (*).

Naast het overzicht in bijlage II zijn drie heatmaps gemaakt van waarnemingen van Habitatrichtlijnsoorten (afbeelding 5.17), Vogelrichtlijnsoorten (afbeelding 5.18) en Andere soorten (afbeelding 5.19) van de afgelopen 10 jaar (2015-2020) in de omgeving (< 3 km) van het plangebied. **Let wel**, deze kaarten zijn slechts indicatief. Er is sprake van een **waarnemerseffect**: op locaties waar meer of juist minder mensen komen worden ook meer of minder waarnemingen gedaan, waardoor de hoeveelheid waarnemingen niet representatief is voor de daadwerkelijke dichtheid van beschermde soorten. Het is dan ook niet mogelijk om op voorhand uitspraken te doen over het verwachte aantal en soortensamenstelling van beschermde soorten in de omgeving en de verschillen hierin tussen verschillende gedeelten van het zoekgebied te kwantificeren. In ieder geval zijn bij ieder onderzoeksalternatief negatieve effecten op beschermde soorten te verwachten. Ongeacht de uiteindelijke locatiekeuze voor het hoogspanningsstation zal aanvullend onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk zijn.

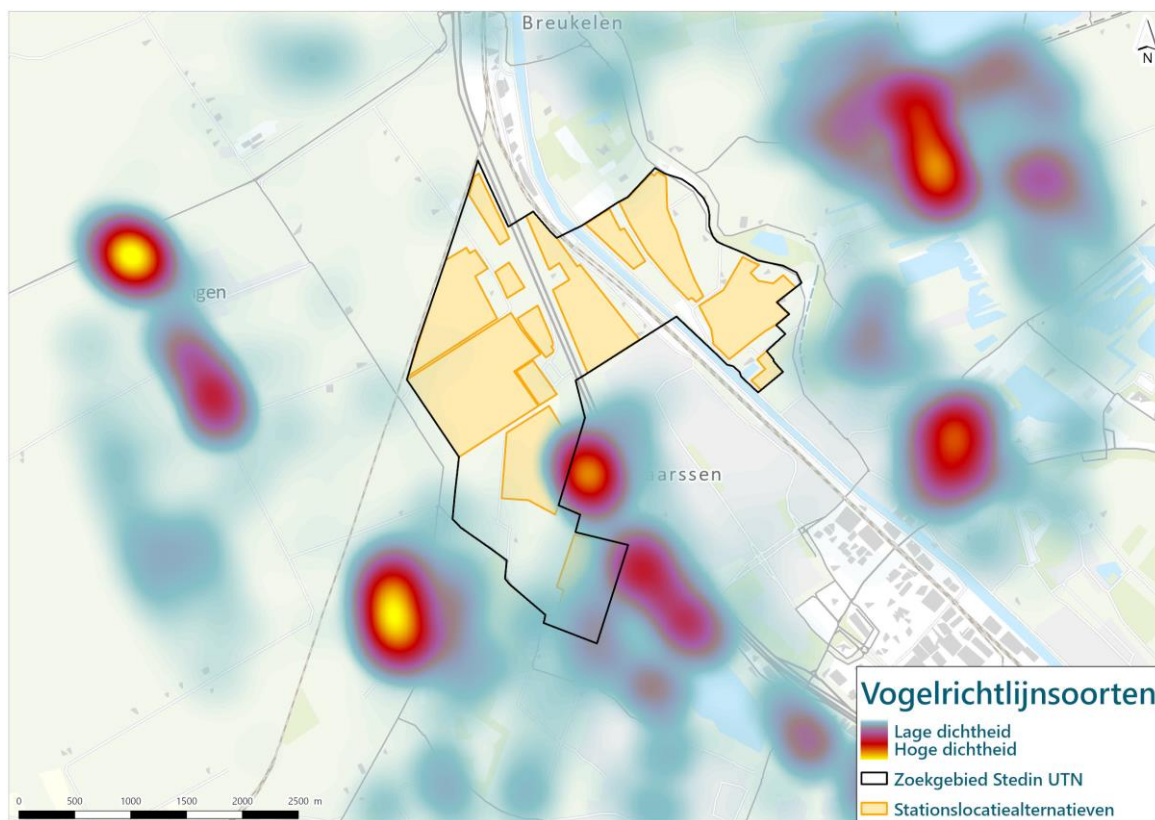
Rode lijst soorten

Naast beschermde soorten zijn er ook soorten die op de Rode Lijst staan. De rode lijsten bevatten verdwenen, bedreigde, kwetsbare en gevoelige planten- en diersoorten in Nederland. De lijsten worden vastgesteld door staatsecretaris van LNVN, maar hebben geen juridische status; opname op de lijst leidt dus niet automatisch tot een vergunningplicht. Alleen als een soort ook voorkomt in bijvoorbeeld bijlage IX van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de Ov, gelden wél specifieke regels. Ook geldt te allen tijde de specifieke zorgplicht. Afbeelding 5.20 toont de heatmap van waarnemingen van Rode lijstsoorten in de omgeving van het plangebied. Let wel, ook hier kan sprake zijn van een waarnemerseffect (lees hierboven).

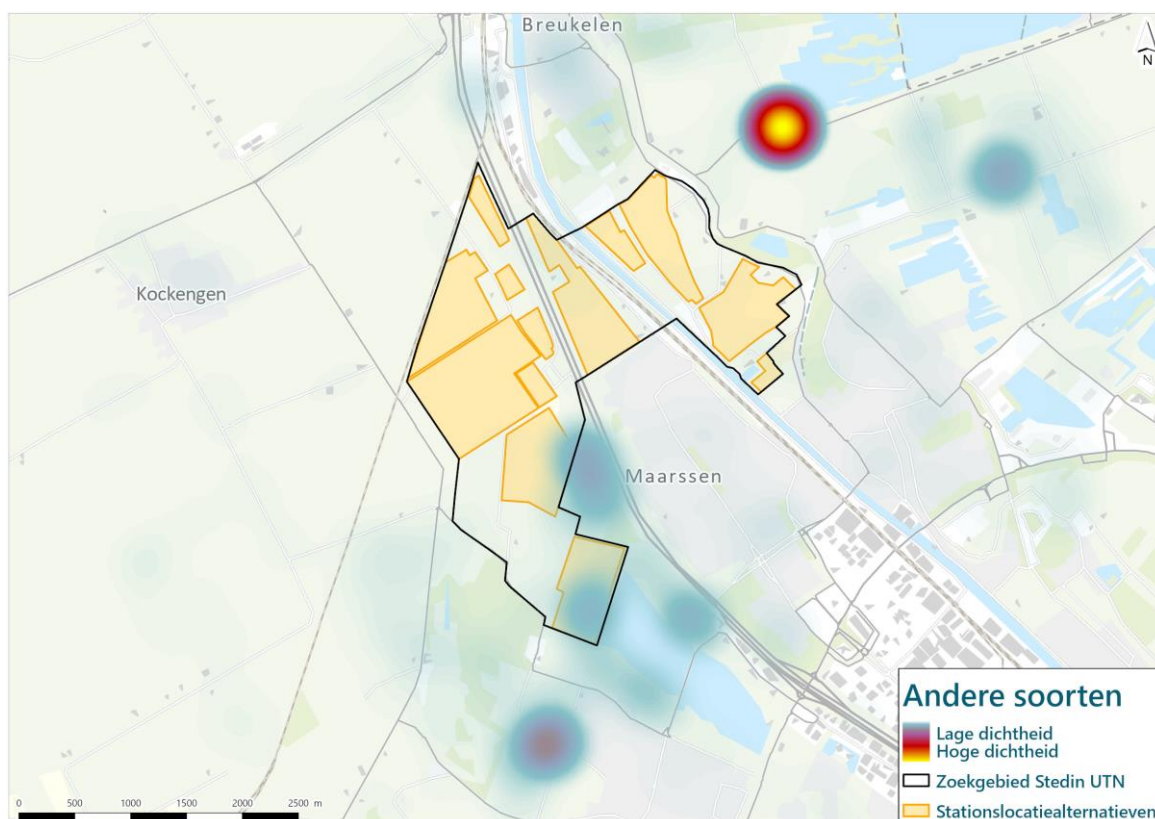
Afbeelding 5.17 Heatmap waarnemingen van Habitatrichtlijnsoorten in de afgelopen 10 jaar (2015-2025) binnen en in de omgeving (<3 km) van het zoekgebied volgens de (NDF, 2025)



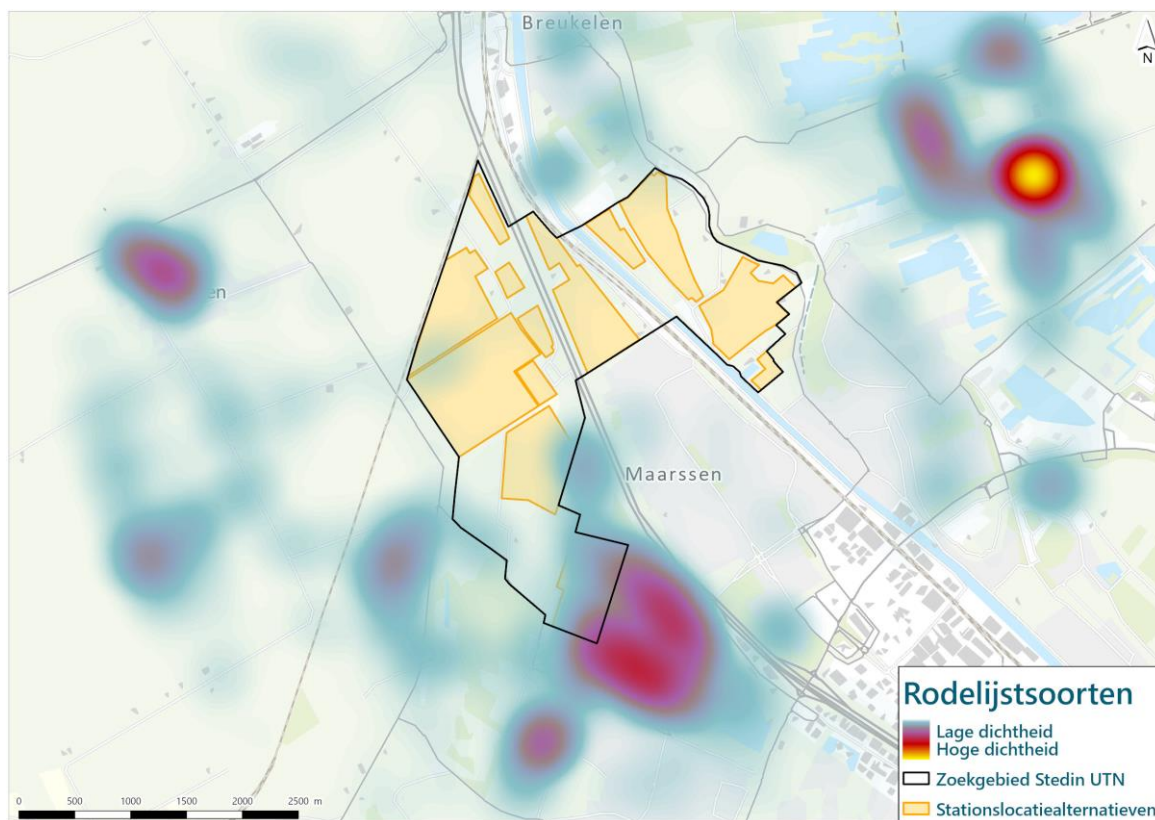
Afbeelding 5.18 Heatmap waarnemingen van Vogelrichtlijnsoorten in de afgelopen 10 jaar (2015-2025) binnen en in de omgeving (<3 km) van het zoekgebied volgens de (NDFF, 2025)



Afbeelding 5.19 Heatmap waarnemingen Andere soorten in de afgelopen 10 jaar (2015-2020) binnen en in de omgeving (<3 km) van het zoekgebied volgens de (NDFF, 2025)



Afbeelding 5.20 Heatmap waarnemingen Rode lijstsoorten in de afgelopen 10 jaar (2015-2020) binnen en in de omgeving (<3 km) van het zoekgebied volgens de (NDDF, 2025)



Beoordelingsmethodiek

Het subthema natuur wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.17).

Tabel 5.17 Beoordelingsmethodiek natuur

Score	Toelichting
--	door de ligging van de zoeklocatie zijn er mogelijk effecten op beschermde natuur wanneer er een hoogspanningsstation wordt ontwikkeld. Deze kunnen niet worden beperkt door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	door de ligging van de zoeklocatie zijn er mogelijk effecten op beschermde natuur wanneer er een hoogspanningsstation wordt ontwikkeld. Deze kunnen worden beperkt door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	de ligging van de zoeklocatie levert geen significante effecten op voor beschermde natuur wanneer er een hoogspanningsstation wordt ontwikkeld

Beoordeling natuur

Tabel 5.18 geeft de beoordeling van het subthema natuur weer.

Tabel 5.18 Effectbeoordeling natuur

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ligging ten opzichte van overige beschermde gebieden	-	-	0	-	0	-	0	0	-	0	-	-	-
ligging ten opzichte van KRW	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	-	0	0
ligging ten opzichte van houtopstanden	-	0	--	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-
aanwezige beschermde- en Rode lijstsoorten flora en fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ligging ten opzichte van Natura 2000

Binnen het zoekgebied voor het Stedin station liggen geen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied Oostelijke Vechtplassen, op ongeveer 650 m ten noordoosten van zoeklocatie XII. Vanwege de ligging van het plangebied buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden is van fysieke effecten als oppervlakteverlies en versnippering geen sprake. Wél kan er sprake zijn van verstoring door licht, geluid, trillingen en optische verstoring. In het geval van heiwerkzaamheden (worst-case verstoring) is de maximale verstoringsscontour 1500 m. De verstoringssafstand van 1.500 m is gebaseerd op de maximale geluidsscontour voor heiwerkzaamheden voor 42 dB(A). Stationslocaties X, XI, XII en XIII vallen binnen deze verstoringsscontour. In principe is hier dus een grotere kans op effecten. Echter kan er bij deze stationslocaties en de overige stationslocaties ook sprake zijn van externe werking. Dit is vooral van belang voor kwalificerende soorten die zich (ver) buiten het Natura 2000-gebied kunnen begeven. Een voorbeeld hiervan zijn watervogels die dagelijks heen en weer vliegen tussen hun slaapplekken en foerageerplekken. Deze verstoringaspecten dienen in een voortoets verder te worden beoordeeld op mogelijke negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden. Het is daarnaast in deze haalbaarheidsstudie niet mogelijk om onderscheid te maken in de effecten als gevolg van stikstofdepositie. De risico's gelden voor alle zoeklocaties, waardoor ze allemaal negatief (-) beoordeeld zijn op het criterium ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden. In een vervolgfase van het project is daarom een stikstofonderzoek benodigd.

Risico Natura 2000

Let wel, na uitvoering van de voortoets kan blijken dat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten. In dat geval is het noodzakelijk om een passende beoordeling op te stellen. Als ook uit deze beoordeling blijkt dat dergelijke effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan dit ertoe leiden dat bepaalde zoeklocaties niet haalbaar zijn en daarom komen te vervallen.

Ligging ten opzichte van overige beschermde gebieden

Het enige beschermd gebied wat overlapt met een aantal zoeklocaties (IV, VI en XII) is het aandachtsgebied stiltegebied. Dit is een zone van 1500 m rondom een stiltegebied. Het stiltegebied zelf bestaat uit een stille kern en de bufferzone. In de kern en de bufferzone gelden regels voor het bereiken en behouden van gemiddelde geluidsniveaus. In het aandachtsgebied moet rekening gehouden worden met de doelstellingen

van deze gebieden. De overlap van zoeklocaties IV, VI en XII met het aandachtsgebied stiltegebied is daarom een aandachtspunt. Op alle locaties is voldoende schuifruimte aanwezig om het aandachtsgebied te vermijden (al is die voor locatie VI beperkt). Om die reden worden alle drie de zoeklocaties beoordeeld als negatief (-).

Zoeklocaties I, II, IX, X, XI, XII en XIII grenzen aan het NNN. Bovendien loopt er een procedure bij de provincie voor het aanwijzen van nieuwe NNN-percelen rondom zoeklocatie II. Binnen de provincie Utrecht is externe werking ten aanzien van het NNN geen toetscriterium. Desondanks is het gewenst afstand te houden van het (nog te ontwikkelen) NNN om externe werking te voorkomen/beperken. Binnen de zoeklocaties die grenzen aan het NNN is schuifruimte, waardoor deze locaties negatief (-) worden beoordeeld. De overige zoeklocaties overlappen/grenzen niet met/aan beschermde gebieden, waardoor ze neutraal (0) beoordeeld zijn op ligging ten opzichte van overige beschermde gebieden.

Ligging ten opzichte van KRW

Zoeklocaties I, II, III, IV, IX en XI grenzen aan KRW-waterlichamen. Bij werkzaamheden in de nabijheid van deze waterlichamen kunnen mogelijk negatieve effecten optreden. Voor al deze zoeklocaties is er schuifruimte om een ligging aangrenzend aan de KRW-waterlichamen te vermijden. Zoeklocaties I, II, III, IV, IX en XI worden daarom negatief (-) beoordeeld. De overige zoeklocaties liggen buiten KRW-wateren en grenzen ook niet aan een KRW-waterlichaam. Zoeklocaties V, VI, VII, VIII, X, XII en XIII worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

Ligging ten opzichte van houtopstanden

Binnen de verschillende zoeklocaties zijn geen oude bosgroeiplaatsen of oude boscomplexen aanwezig. Wel zijn binnen zoeklocaties I, III, IV, VI, VIII, X, IX, XII en XIII bomen, bomenlanen en/of bosschages aanwezig. Er is schuifruimte om houtopstanden te vermijden, met uitzondering van locatie III. Zoeklocaties I, IV, VI, VIII, X, IX, XII en XIII worden daarom negatief (-) beoordeeld en zoeklocatie III sterk negatief (--). Binnen de overige zoeklocaties zijn geen houtopstanden aanwezig. Deze worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

Aanwezige beschermde- en Rode lijstsoorten flora en fauna

Binnen iedere zoeklocatie kunnen beschermde- en Rode lijstsoorten voorkomen en kunnen negatieve effecten op flora en fauna niet worden uitgesloten. In een latere fase zal een onderzoek gedaan moeten worden naar het exacte voorkomen van beschermde- en Rode lijstsoorten binnen het zoekgebied. Daarom worden daarom alle zoeklocaties negatief (-) beoordeeld.

Conclusie natuur

Alle zoeklocaties scoren negatief (-) op basis van het criterium Natura 2000 en beschermde soorten flora en fauna. Op basis van stiltegebieden en houtopstanden scoren zoeklocatie III en VI sterk negatief (--).

5.1.9 EM-velden

Voor het subthema EM-velden worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- blootstelling van omwonenden aan EM-velden.

Elektromagnetische velden (EM-velden) zijn fysieke velden die worden opgewekt door elektrisch geladen deeltjes en die zich verspreiden door de ruimte. Ze ontstaan bij de productie, distributie en transport van elektriciteit. Voor zover bekend zijn EM-velden relatief ongevaarlijk voor de gezondheid van mensen. Wetenschappelijke organisaties doen echter nog onderzoek naar de effecten van blootstelling aan EM-velden op de lange termijn. EM-velden komen voor rond hoogspanningslijnen, antennes, elektrische apparaten, mobiele telefoons en huishoudelijke apparaten.

Voor de blootstelling, kortdurend of langdurend, aan magnetische velden zijn in Nederland geen wettelijke grenswaarden vastgesteld. Wel hebben het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en de Europese Commissie adviezen gegeven voor grenswaarden voor de blootstelling aan magnetische velden. Voor 50 Hz

magnetische velden volgt uit de richtlijn van de Europese Commissie als advies een grenswaarde van 100 microtesla. Dit advies is gebaseerd op de aanbevelingen van de International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) en worden ook onderschreven door de World Health Organization en de Nederlandse Gezondheidsraad.

Het beleid van Stedin schrijft voor dat installaties op een hoogspanningslocatie er niet voor mogen zorgen dat omwonenden worden blootgesteld aan magnetische velden van meer dan 100 microtesla. Deze grenswaarde geldt vanaf de kavelgrens van het hoogspanningsstation.

Beoordeling EM-velden

Uit berekeningen en metingen bij vergelijkbare hoogspanningsstations van Stedin blijkt dat de 100 microtesla grens te allen tijde binnen de hekken van de stationslocatie ligt. Dit betekent dat de blootstelling van omwonenden aan EM-velden altijd onder deze grenswaarde blijft. Alle locaties worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

Conclusie EM-velden

De zoeklocaties zijn niet onderscheidend van elkaar op het thema EM-velden. Alle zoeklocaties zijn namelijk neutraal (0) beoordeeld.

5.1.10 Veiligheid

Voor het subthema veiligheid worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- blootstelling van assets aan risicobronnen (ligging ten opzichte van PR-contour of terreingrens van risicovolle inrichtingen);
- ligging nabij transport gevaarlijke stoffen (spoor, snelwegen en ondergrondse buisleidingen);
- overstromingskans.

Risicovolle inrichtingen zijn bedrijven en andere 'inrichtingen' die door de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen een risico voor de omgeving vormen, zoals fabrieken, energiecentrales en opslagplaatsen van gevaarlijke stoffen. Er zijn geen grote windturbines of landingsbanen in het zoekgebied. Dit wordt dus niet onderzocht.

Voor de beoordeling op het criterium overstromingskans wordt het beleid van Stedin met betrekking tot bouwen in overstromingsrisicogebieden gevolgd. Hierin worden drie zones gehanteerd, te weten:

- een groene zone zonder verhoogd overstromingsrisico waar niet meer dan 10 cm water wordt verwacht;
- een oranje zone met verhoogd overstromingsrisico maar waar niet meer dan 2 m water wordt verwacht;
- en een rode zone met verhoogd overstromingsrisico waar mogelijk meer dan 2 m water verwacht kan worden.

In groene en oranje gebieden mag (half-)verdiept worden gebouwd, in rode gebieden is dit niet toegestaan. Een randvoorwaarde die altijd geldt voor verdiept bouwen is dat alleen de kabelruimte(s), de verblijfsruimte en het toilet, met de daarbij noodzakelijke verkeersruimte, verdiept of half verdiept onder maaiveld aangelegd mogen worden. Alle overige ruimtes, incl. de EB-trafo ruimtes, zijn kritieke ruimtes die vanwege een overstromingsgevaar tenminste boven het maaiveld aangelegd moeten worden. Als terreinen opgehoogd dienen te worden kan hiervoor een vergunningplicht gelden.

Beoordelingsmethodiek

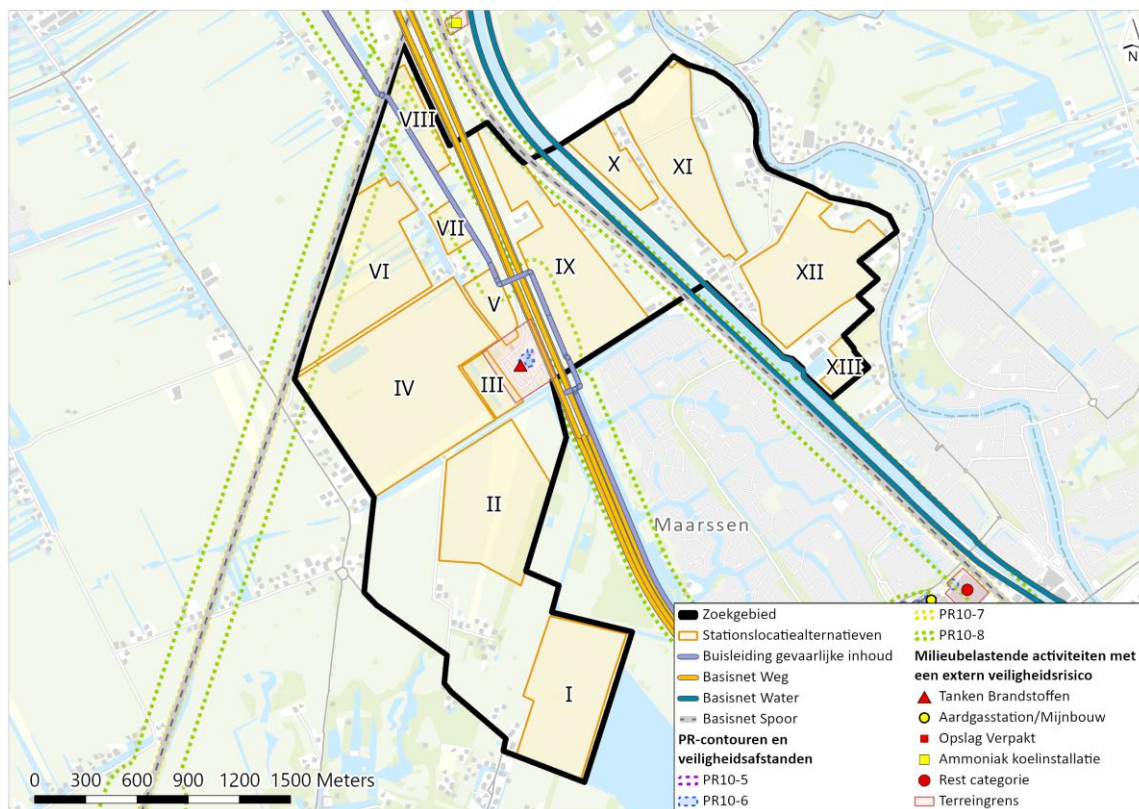
Het subthema veiligheid wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.19).

Tabel 5.19 Beoordelingsmethodiek veiligheid

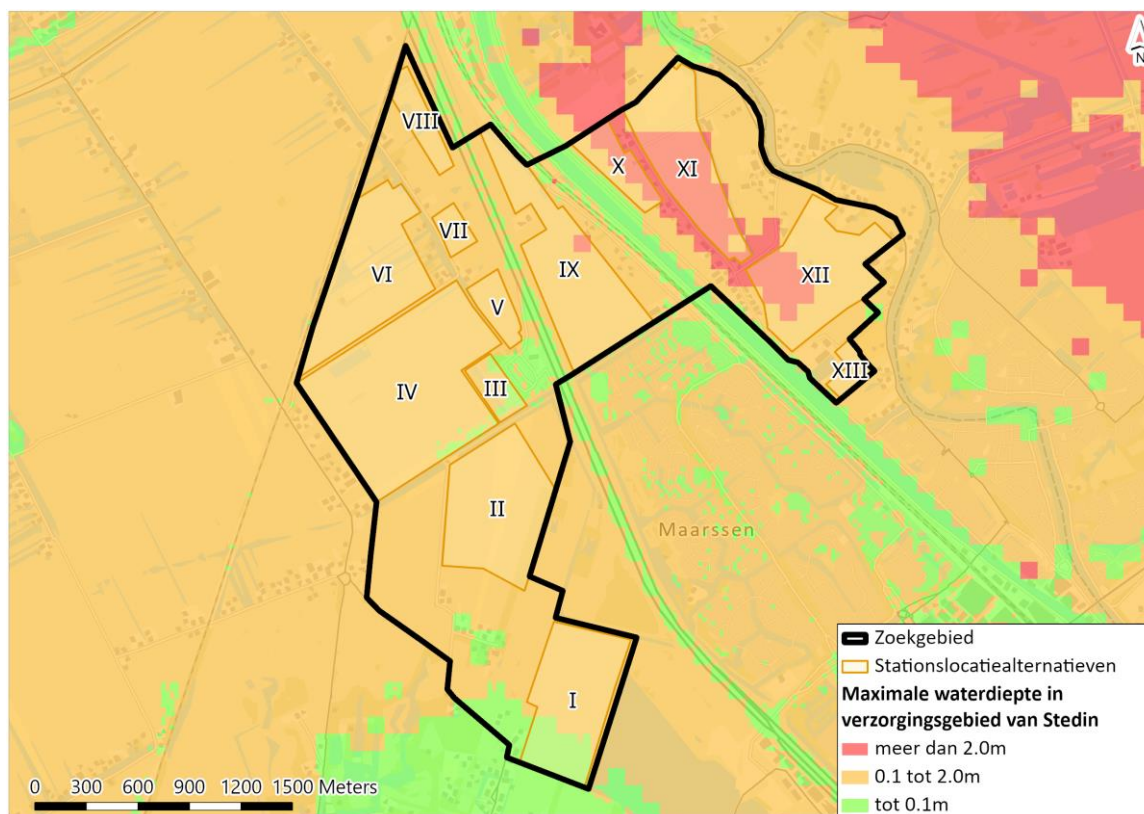
Score	Toelichting
--	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft effecten op veiligheid. Deze kunnen niet worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft effecten op veiligheid. Deze kunnen worden vermeden met maatregelen of door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft geen significante effecten op veiligheid

Afbeelding 5.21 toont de risicovolle inrichtingen, de ligging van infrastructuur voor het transport van gevaarlijke stoffen en bijbehorende PR-contouren binnen het zoekgebied. Ook over het Amsterdam-Rijnkanaal worden gevaarlijke stoffen vervoerd, maar daar vallen de risicocontouren samen met de randen van de vaarweg. Afbeelding 5.22 toont de overstromingskans in het zoekgebied verdeeld in de zones zoals gehanteerd in het Stedin beleid voor bouwen in overstromingsgevoelige gebieden.

Afbeelding 5.21 Risicobronnen in het zoekgebied



Afbeelding 5.22 Overstromingsrisico op basis van Stedin beleid



Beoordeling veiligheid

Onderstaande tabel 5.20 geeft de beoordeling van het subthema veiligheid weer.

Tabel 5.20 Effectbeoordeling veiligheid

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
blootstelling van assets aan risicovolle inrichtingen	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
ligging nabij transport gevaarlijke stoffen	0	0	0	-	-	-	-	--	-	0	0	0	0
overstromingskans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zoeklocaties I en II

In zoeklocaties I en II is geen sprake van nabijheid van risicovolle inrichtingen of nabijheid tot transport van gevaarlijke stoffen. Ten noorden van zoeklocatie II ligt wel het Shell tankstation van verzorgingsplaats Haarrijn. De zoeklocatie blijft echter buiten de PR 10-6 risicocontour en de terreingrens. Zoeklocaties I en II zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op de criteria blootstelling van assets aan risicobronnen en ligging nabij transport gevaarlijke stoffen.

Zoeklocaties I en II liggen op basis van de overstromingsrisico's uit Stedin beleid grotendeels in oranje gebied (verhoogd overstromingsrisico met maximale waterdiepte tot 2,0 m). Binnen het oranje gebied is half-verdiepte bouw van een schakelstation mogelijk, waarbij de kritieke ruimtes/componenten op minimaal 2 m boven het aansluitend maaiveld/straatwerk aangelegd moeten worden. In het zuiden van zoeklocatie I is een gedeelte ook als groen gebied aangeduid (geen verhoogd risico, maximale waterdiepte tot 0,1 m). Zoeklocaties I en II zijn daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocaties III

Zoeklocatie III overlapt niet met de PR 10-6 contour van het Shell tankstation, maar ligt wel gedeeltelijk binnen de terreingrens ervan. Er is schuifruimte om een ligging binnen de terreingrens te vermijden. Zoeklocatie III is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium blootstelling van assets aan risicovolle inrichtingen. De zoeklocatie ligt niet nabij transport van gevaarlijke stoffen en is op dit criterium daarom neutraal (0) beoordeeld.

Wat betreft overstromingsrisico ligt zoeklocatie III grofweg voor de helft in oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 m) en voor de andere helft in groen gebied (geen verhoogd risico, minder dan 10 cm). Zoeklocatie III is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocaties IV en VI

Binnen zoeklocaties IV en VI is geen sprake van blootstelling van assets aan risicovolle inrichtingen, waardoor beide zoeklocaties neutraal (0) beoordeeld zijn op dit criterium. Zoeklocaties IV en VI liggen wel alle twee gedeeltelijk binnen de PR 10-8 contour van de spoorlijn tussen Woerden en Breukelen. Er is binnen de locaties schuifruimte om deze contour te vermijden. Voor locatie IV betreft het enkel de meest westelijke hoek waar een klein gedeelte van de zoeklocatie overlapt met de contour. Voor zoeklocatie VI is betreft de overlap een langere strook parallel langs het spoor, waarvan richting het oosten kan worden verschoven om deze te vermijden. Op dit criterium zijn zoeklocaties IV en VI daarom negatief (-) beoordeeld.

Zoeklocaties IV en VI liggen beide geheel in oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 m) en zijn daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocatie V

Zoeklocatie V overlapt niet met de PR 10-6 contour van het Shell tankstation, maar ligt wel gedeeltelijk binnen de terreingrens ervan. Er is schuifruimte om een ligging binnen de terreingrens te vermijden. Zoeklocatie V is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium blootstelling van assets aan risicovolle inrichtingen. Daarnaast ligt de zoeklocatie ook nabij transport van gevaarlijke stoffen. Door de zoeklocatie loopt namelijk een buisleiding van Gasunie en bijbehorende PR 10-8 risicocontour. De gasleiding en risicocontour kunnen worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie, waardoor zoeklocatie V op ligging nabij transport gevaarlijke stoffen negatief (-) is beoordeeld.

Zoeklocatie V ligt geheel in oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 m) en is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocatie VII

Binnen zoeklocatie VII is geen sprake van blootstelling van assets aan risicovolle inrichtingen, waardoor deze zoeklocatie neutraal (0) beoordeeld is op dit criterium. Wel ligt de zoeklocatie nabij transport van gevaarlijke stoffen, namelijk de gasleiding van Gasunie welke parallel langs de oostgrens van de zoeklocatie loopt. De zoeklocatie overlapt dan ook met de PR 10-8 contour van de gasleiding. Er is schuifruimte om een ligging nabij de leiding en binnen de risicocontour te vermijden, waardoor zoeklocatie VII negatief (-) beoordeeld is op dit criterium.

Zoeklocatie VII ligt geheel in oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 m) en is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocatie VIII

Binnen zoeklocatie VIII is geen sprake van blootstelling van assets aan risicovolle inrichtingen, waardoor deze zoeklocatie neutraal (0) beoordeeld is op dit criterium. Wel geldt ook voor zoeklocatie VIII dat de gasleiding van Gasunie parallel langs de grens van de zoeklocatie loopt, waardoor over de hele lengte van de zoeklocatie overlap is met de PR 10-8 contour van de gasleiding. Daarnaast overlapt zoeklocatie VIII in het noorden met de PR 10-8 contour van de spoorlijn tussen Woerden en Breukelen. Er is niet genoeg schuifruimte om de risicocontouren te vermijden. Zoeklocatie VIII is daarom sterk negatief (--) beoordeeld op ligging nabij transport gevaarlijke stoffen.

Zoeklocatie VIII ligt geheel in oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 meter) en is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX kent geen blootstelling aan risicovolle inrichtingen en is daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. Zoeklocatie IX wordt wel doorkruist door transport van gevaarlijke stoffen, namelijk de gasleiding van Gasunie. Deze loopt parallel aan de westgrens van de zoeklocatie. Er is voldoende schuifruimte richting het oosten van de zoeklocatie om de leiding en bijbehorende PR 10-8 risicocontour te vermijden. Zoeklocatie IX is daarom negatief (-) beoordeeld op ligging nabij transport gevaarlijke stoffen.

Zoeklocatie IX ligt bijna volledig in oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 m). Een klein vlak van de zoeklocatie ligt zelfs in rood gebied (verhoogd risico, meer dan 2,0 m). Zoeklocatie IX is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium overstromingskans.

Zoeklocaties X t/m XIII

Zoeklocaties X tot en met XIII liggen niet in een gebied met risicovolle inrichtingen en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. Daarnaast hebben de zoeklocaties geen overlap/doorkruising van transport van gevaarlijke stoffen en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocaties X, XI en XII liggen gedeeltelijk in de rode zone voor overstromingsrisico (verhoogd risico, meer dan 2,0 m), waar (half-)verdiept bouwen niet is toegestaan. Er is echter ook schuifruimte binnen de zoeklocaties naar oranje gebied (verhoogd risico, minder dan 2,0 m), waardoor zoeklocaties X, XI en XII negatief (-) zijn beoordeeld zijn op het criterium overstromingskans. Zoeklocatie XIII is volledig gelegen in oranje gebied en is daarom ook negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Conclusie veiligheid

Met name zoeklocatie VIII onderscheidt zich met een sterk negatieve beoordeling op ligging nabij transport gevaarlijke stoffen vanwege de nabijgelegen gasleiding parallel langs de hele zoeklocatie en de zeer beperkte schuifruimte als gevolg daarvan. Verder liggen zoeklocaties III en V gedeeltelijk binnen de terreingrens van het Shell-tankstation. Met betrekking tot overstromingsrisico zijn de zoeklocaties niet erg onderscheidend van elkaar. In elke zoeklocatie is er op zijn minst schuifruimte naar oranje gebied, waardoor (half-)verdiept bouwen binnen elke zoeklocatie mogelijk is.

5.1.11 Infrastructuur

Voor het subthema infrastructuur worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- ligging in de beheerzone van het hoofdwegennet;
- kruising/overlap met (spoor en auto)wegen;
- kruising/overlap met onder- en bovengrondse kabels en leidingen.

Beoordelingsmethodiek

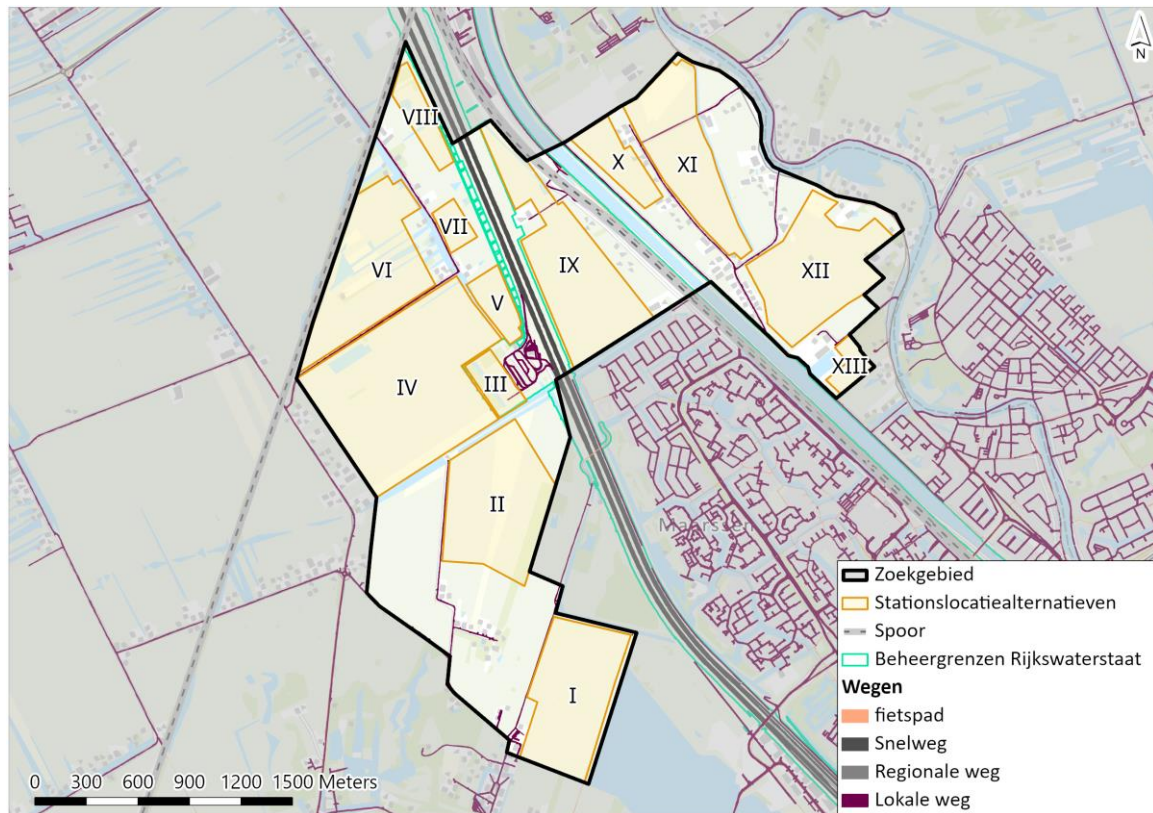
Het subthema infrastructuur wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.21).

Tabel 5.21 Beoordelingsmethodiek infrastructuur

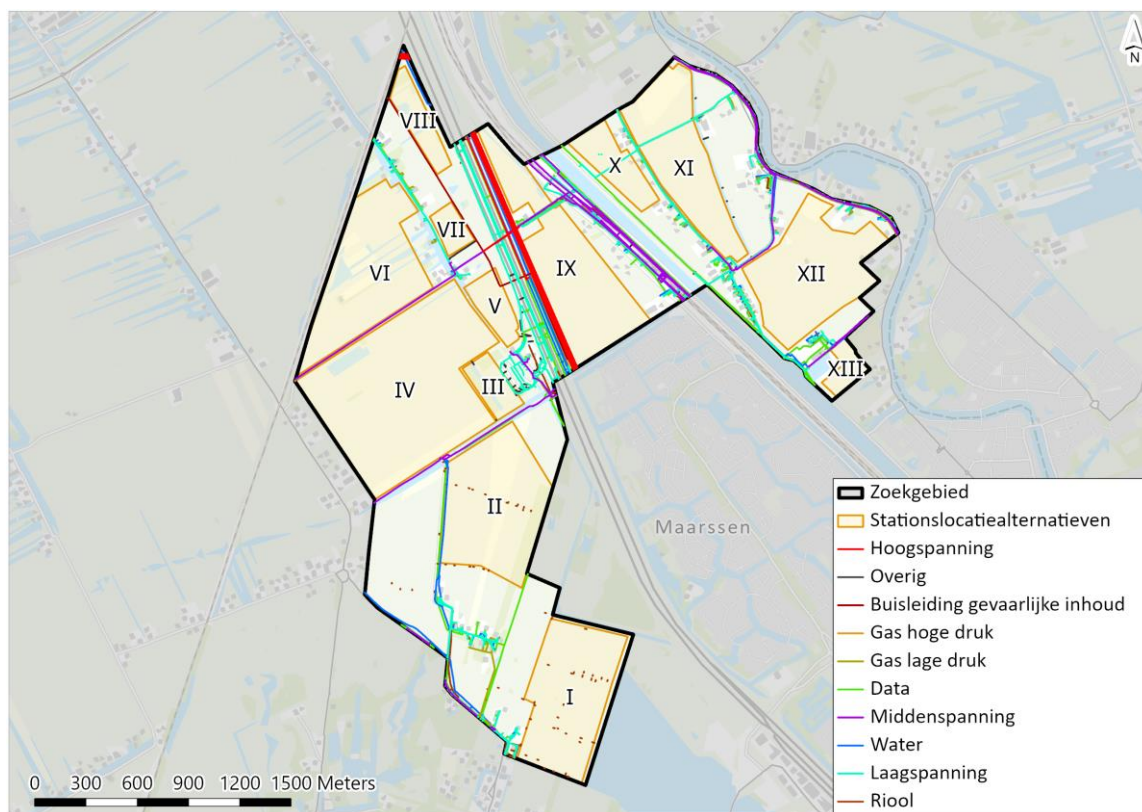
Score	Toelichting
--	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft effecten op infrastructuur. deze kunnen niet worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
-	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft effecten op infrastructuur. deze kunnen worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie
0	de ontwikkeling van een hoogspanningsstation binnen de zoeklocatie heeft geen significante effecten op infrastructuur

Afbeelding 5.23 geeft de hoofdinfrastructuur in het gebied weer. Voor een gedetailleerde weergave van de ondergrondse kabels en leidingen is KLIC-data geraadpleegd. Deze is te zien op afbeelding 5.24.

Afbeelding 5.23 Infrastructuur in het zoekgebied



Afbeelding 5.24 KLIC-data in het zoekgebied



Beoordeling infrastructuur

Onderstaande tabel 5.22 geeft de beoordeling van het subthema infrastructuur weer.

Tabel 5.22 Effectbeoordeling infrastructuur

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
ligging in beheerzone hoofdwegennet	0	0	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
krusing/overlap met (spoor en auto)wegen	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0
krusing/overlap onder- en bovengrondse kabels en leidingen	-	-	-	0	-	0	0	0	-	-	-	0	-

Zoeklocaties I en II

Zoeklocaties I en II liggen niet in de beheerzone van het hoofdwegennet en overlappen niet met (spoor- en auto)wegen. Beide zoeklocaties zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op deze criteria.

Binnen zoeklocaties I en II liggen een aantal rioolleidingen. In zoeklocatie I loopt langs de westgrens ook een waterleiding. Effecten hierop kunnen in beide zoeklocaties worden vermeden met schuifruimte. Zoeklocaties I en II zijn daarom negatief beoordeeld op kruising/overlap met onder- en bovengrondse kabels en leidingen.

Zoeklocatie III

Zoeklocatie III ligt binnen de beheergrenzen van Rijkswaterstaat. Er is geen schuifruimte om een ligging hierbinnen te vermijden, waardoor zoeklocatie III op dit criterium sterk negatief (--) is beoordeeld. Op moment van schrijven is het echter onzeker of dit terrein beschikbaar is voor het ontwikkelen van een hoogspanningsstation; hierover vinden gesprekken plaats tussen Rijkswaterstaat, TenneT en Stedin. Daarnaast ligt er aan de zuidkant binnen de zoeklocatie een halfverharde weg van Rijkswaterstaat. Deze kan vermeden worden door te schuiven binnen de zoeklocatie, waardoor de zoeklocatie hierop negatief (-) is beoordeeld. In zoeklocatie III liggen een aantal overige leidingen van Rijkswaterstaat. Deze kunnen worden vermeden door te schuiven binnen de zoeklocatie, waardoor zoeklocatie III negatief (-) is beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocaties IV t/m VIII

Zoeklocaties IV tot en met VIII liggen allen niet binnen de beheergrenzen van het hoofdwegennet en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. Daarnaast overlappen deze zoeklocaties niet met wegen en zijn ze dus ook op dit criterium neutraal (0) beoordeeld.

Zoeklocaties IV, VI, VII en VIII hebben geen overlap met kabels en leidingen en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. Zoeklocatie V wordt doorkruist door een buisleiding van Gasunie. Er is schuifruimte om effecten hierop te vermijden, waardoor zoeklocatie V negatief (-) is beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie VIII ligt niet binnen de beheergrenzen van het hoofdwegennet en is neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. De zoeklocatie wordt doorkruist door een autoweg (Laan van Duuring). Er is schuifruimte om deze weg te vermijden, waardoor de zoeklocatie op dit criterium negatief (-) is beoordeeld.

Zoeklocatie IX wordt doorkruist door diverse kabels en leidingen. Aan de westkant van de zoeklocatie liggen onder andere de buisleiding van Gasunie, een waterleiding en bovengrondse hoogspanningslijnen van TenneT. Daarnaast lopen er diverse kabels en leidingen langs de Laan van Duuring. Er is voldoende schuifruimte binnen de zoeklocatie om effecten op de aanwezige kabels en leidingen te vermijden. Zoeklocatie IX is daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocaties X, XII en XIII

Zoeklocaties X, XII en XIII liggen allen niet binnen de beheergrenzen van het hoofdwegennet en zijn daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. Daarnaast overlappen deze zoeklocaties niet met (spoor- en auto)wegen en zijn ze dus ook op dit criterium neutraal (0) beoordeeld.

Zoeklocatie X wordt doorkruist door een laagspanningskabel van Stedin. Zoeklocatie XIII wordt in het noorden doorkruist door een waterleiding en kabel van KPN die parallel langs Weg Naar Haven lopen. Er is in beide zoeklocaties voldoende schuifruimte om effecten hierop te vermijden, waardoor zoeklocaties X en XIII negatief (-) beoordeeld zijn op kruising/overlap met onder- en bovengrondse kabels en leidingen. Zoeklocaties XII heeft geen overlap met kabels en leidingen en is daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocatie XI

Zoeklocatie VIII ligt niet binnen de beheergrenzen van het hoofdwegennet en is neutraal (0) beoordeeld op dit criterium. De zoeklocatie wordt doorkruist door een autoweg (Woerdenseweg). Er is schuifruimte om deze weg te vermijden, waardoor de zoeklocatie op dit criterium negatief (-) is beoordeeld.

Zoeklocatie XI wordt doorkruist door meerdere kabels en leidingen langs de Woerdenseweg, namelijk de laagspanningskabel van Stedin, een gasleiding en riolering. Er is schuifruimte om effecten hierop te vermijden. Zoeklocatie XI is daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Conclusie infrastructuur

Zoeklocaties IV, VI, VII, VIII en XII scoren het best op het subthema infrastructuur. Zoeklocatie III valt op wegens de volledige ligging in de beheerzone van Rijkswaterstaat. De overige zoeklocaties hebben wat overlap met wegen en/of kabels en leidingen, maar hebben ook voldoende schuifruimte om negatieve effecten daarop te vermijden.

5.1.12 Ruimtegebruik

Voor het subthema ruimtegebruik worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- aandachtspunten met betrekking tot planologische belemmeringen;
- grondgebruik en bebouwing.

Het eerste criterium betreft een beoordeling van eventuele aandachtspunten uit ruimtelijke plannen en beleid die van toepassing zijn op de zoeklocaties en welke nog niet behandeld zijn binnen de andere subthema's van deze haalbaarheidsstudie.

Het tweede criterium beoordeelt of een hoogspanningsstation binnen de zoeklocaties effecten heeft op het grondgebruik en de bebouwing. De inpassing van een hoogspanningsstation zal hoe dan ook betekenen dat grondgebruik wijzigt. Bij beoordeling worden daarom met name aandachtspunten benoemd als het om grondgebruik gaat.

Beoordelingsmethodiek

Het subthema ruimtegebruik wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.23).

Tabel 5.23 Beoordelingsmethodiek ruimtegebruik

Score	Toelichting
--	er treden ruimtelijke belemmeringen op binnen de zoeklocatie. deze maken de ontwikkeling van een hoogspanningsstation onmogelijk
-	er treden ruimtelijke belemmeringen op binnen de zoeklocatie. dit betreffen aandachtspunten voor latere fases van het project
0	er treden geen ruimtelijke belemmeringen op binnen de zoeklocatie

Beoordeling ruimtegebruik

Onderstaande tabel 5.24 geeft de beoordeling van het subthema ruimtegebruik weer.

Tabel 5.24 Effectbeoordeling ruimtegebruik

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
aandachtspunten met betrekking tot planologische belemmeringen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grondgebruik en bebouwing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zoeklocatie I

Zoeklocatie I heeft de enkelbestemmingen 'Recreatie', 'Agrarisch' en 'Water' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Utrecht (bestemmingsplan Haarzuilens). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocaties I is daarom negatief beoordeeld op dit criterium.

Het grondgebruik van zoeklocatie I betreft agrarisch en recreatief grondgebruik, hoofdzakelijk in de vorm van graslanden. Wat betreft recreatie zijn binnen de zoeklocatie onder andere het voedselbos Haarzuilens, wandelpaden, en diverse speelelementen gelegen. De zoeklocatie maakt ook onderdeel uit van een grotere ontwikkeling van recreatiegebied rondom Haarzuilens die nog niet volledig is afgerond. Indien een stationslocatie binnen dit gebied als kansrijk zou worden gezien en verder uitgewerkt wordt, dient hierbij gekeken te worden of er eventueel conflicten ontstaan met betrekking tot ontwikkelingen omtrent recreatie die nog niet afgerond zijn. Afwijking van of inpassing in het ruimtegebruik is daarmee een aandachtspunt voor een latere projectfase. Zoeklocaties I is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocatie II

Zoeklocatie II heeft de enkelbestemmingen 'Agrarisch' en 'Water' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Utrecht (bestemmingsplan Haarzuilens). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocatie II is daarom negatief beoordeeld op dit criterium.

Binnen zoeklocatie II ligt een aantal gewaspercelen. Daarnaast is het reeds vergunde zonnepark Ockhuizen een aandachtspunt met betrekking tot toekomstig grondgebruik (zie paragraaf 3.5). Dit zonnepark wordt ongeveer 40 hectare groot en volgt de begrenzing van zoeklocatie II. Mogelijk is er een optie om het hoogspanningsstation (5.000-7.500 m²) in te passen binnen het zonnenveld, maar deze optie is momenteel onvoldoende verkend om conclusies te trekken over de haalbaarheid hiervan. Ook is het zonnenveld vergund voor 30 jaar en is de ruimte daarna bestemd voor natuur en recreatie. Afwijking van of inpassing in het ruimtegebruik is daarmee een aandachtspunt voor een latere projectfase. Zoeklocaties II is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocatie III

Zoeklocatie III heeft de enkelbestemming 'Verkeer -2' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht (Bestemmingsplan Landelijk gebied West). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure, waardoor zoeklocatie III als negatief (-) is beoordeeld.

Als onderdeel van verzorgingsplaats Haarrijn is op de zoeklocatie de beleidsvisie 'Verzorgingsplaats van de Toekomst' van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat van toepassing. Dit is geen specifiek document voor verzorgingsplaats Haarrijn, maar bevat wel een toekomstbeeld voor de ontwikkeling van verzorgingsplaatsen in het algemeen. Op termijn kunnen hier nog concretere plannen op volgen voor de herinrichting van de verzorgingsplaats Haarrijn. Het is nu echter niet te beoordelen of dit algemene toekomstbeeld de ontwikkeling van een hoogspanningsstation zou belemmeren. Ook dit is dus met name een aandachtspunt voor het vervolg als deze zoeklocatie verder wordt onderzocht.

Tot slot is het grondgebruik van zoeklocatie III een grasveld en bosschages in beheer bij Rijkswaterstaat. Of er ruimte is om dit grondgebruik te wijzigen dient nader afgestemd te worden met Rijkswaterstaat en is daarmee een aandachtspunt voor een latere projectfase. Zoeklocatie III is daarom negatief (-) beoordeeld op grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocatie IV tot en met VIII

Zoeklocaties IV tot en met VIII hebben de enkelbestemmingen 'Agrarisch met waarden - Landschapswaarden', 'Bos', 'Natuur' en 'Water' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht (Bestemmingsplan Landelijk gebied West). Op deze gronden is het niet toegestaan om een

hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocaties IV tot en met VIII zijn daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Het grondgebruik van zoeklocaties IV tot en met VIII betreft hoofdzakelijk agrarisch grondgebruik in de vorm van graslanden. Zoeklocatie VIII heeft naast agrarisch grondgebruik ook wat meer bos-/natuurachtig grondgebruik in het noorden van de zoeklocatie. Wijziging van dit grondgebruik is een aandachtspunt voor een latere projectfase. Zoeklocaties IV tot en met VIII hebben daarom de beoordeling negatief (-) gekregen op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX heeft de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden - Landschapswaarden' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht (1^e herziening bestemmingsplan Corridor). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocatie IX is daarom negatief beoordeeld op dit criterium.

Het grondgebruik van zoeklocatie IX betreft hoofdzakelijk agrarisch grondgebruik in de vorm van graslanden. Wijziging van dit grondgebruik is een aandachtspunt voor een latere projectfase. Zoeklocatie IX is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocatie X

Zoeklocaties X heeft de enkelbestemmingen 'Agrarisch met waarden' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht (bestemmingsplan Rondom de Vecht). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocatie X is daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Het grondgebruik van zoeklocatie X betreft hoofdzakelijk agrarisch grondgebruik in de vorm van graslanden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Een ander relevant aandachtspunt met betrekking tot ruimtegebruik is de ligging van deze zoeklocatie naast het Amsterdam-Rijnkanaal. Een gebouw dichtbij het kanaal kan invloed hebben op zichtlijnen en radardekking van scheepvaart. Dit is een aandachtspunt wat in een vervolgfase nader uitgezocht dient te worden. Zoeklocaties X is daarom als negatief (-) beoordeeld op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocatie XI

Zoeklocatie XI heeft de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht (bestemmingsplan Rondom de Vecht). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden.

Daarnaast heeft zoeklocatie XI een planologisch aandachtspunt vanuit de omgevingsverordening van de provincie Utrecht. Op en rondom de watergang aan de oostgrens van deze zoeklocatie ligt namelijk een 'Vrijwaringszone regionale waterkering' vanuit de provinciale verordening. De provinciale omgevingsverordening stelt met een instructieregel (artikel 2.14) dat een omgevingsplan regels moet bevatten die voorzien in bescherming van de waterkerende functie en een vrijwaringszone aan weerszijde van de kering. In het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht lijkt dit echter te ontbreken. De vrijwaringszone komt ook niet terug in de waterschapsverordening van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Naast de bestemmingsregels is dit eventueel een aanvullend aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocatie XI is daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Het grondgebruik van zoeklocatie XI betreft hoofdzakelijk agrarisch grondgebruik in de vorm van graslanden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocatie XI is daarom negatief (-) beoordeeld op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Zoeklocaties XII en XIII

Zoeklocaties XII en XIII hebben de enkelbestemmingen 'Agrarisch met waarden' en 'Maatschappelijk - Begraafplaats' in het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Stichtse Vecht (bestemmingsplan Rondom de Vecht). Op deze gronden is het niet toegestaan om een hoogspanningsstation te realiseren, waardoor van deze regels afgeweken dient te worden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Zoeklocaties X tot en met XIII is daarom negatief beoordeeld op dit criterium.

Het grondgebruik van zoeklocaties XII en XIII betreft hoofdzakelijk agrarisch grondgebruik in de vorm van graslanden. Dit is een aandachtspunt voor de planologische procedure. Een ander relevant aandachtspunt met betrekking tot ruimtegebruik is de ligging van de zoeklocaties naast het Amsterdam-Rijnkanaal. Een gebouw dichtbij het kanaal kan invloed hebben op zichtlijnen en radardekking van scheepvaart. Dit is een aandachtspunt wat in vervolgfases nader uitgezocht dient te worden. Zoeklocaties XII en XIII zijn daarom als negatief (-) beoordeeld op het criterium grondgebruik en bebouwing.

Conclusie ruimtegebruik

Alle zoeklocaties zijn negatief (-) beoordeeld op zowel planologische belemmeringen als grondgebruik en bebouwing. Voor alle zoeklocaties zal afgeweken moeten worden van de huidige bestemmingen uit het omgevingsplan. Daarnaast hebben alle zoeklocaties te maken met ruimtegebruik wat zal wijzigen bij de realisatie van een hoogspanningsstation. Dit maakt de realisatie van een hoogspanningsstation niet onmogelijk, maar het zijn wel aandachtspunten voor later in het proces.

5.2 Techniek

5.2.1 Gezamenlijk ontwikkelen

Voor het subthema gezamenlijk ontwikkelen worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- de mogelijkheden om het Stedin station gezamenlijk met het TenneT station te ontwikkelen.

Naast Stedin moet ook de landelijke netbeheerder TenneT in dit gebied een nieuw 150 kV-station realiseren. Het station van Stedin zal met dit toekomstige TenneT station verbonden worden met een 150 kV-verbinding. De stations van TenneT en Stedin worden bij voorkeur gezamenlijk ontwikkeld. Dit heeft verschillende voordelen zoals benoemd in paragraaf 3.3.2.

De volgende (technische) uitgangspunten worden gehanteerd voor de beoordeling:

- het nieuwe TenneT station komt binnen het door TenneT gedeelde zoekgebied Haarrijn te liggen (zie ook afbeelding 3.2);
- voor het nieuwe TenneT station nieuwe afritten vanaf verzorgingsplaats Haarrijn aangelegd gaan worden;
- primaire watergangen worden in principe niet gedempt;
- secundaire watergangen kunnen gedempt worden, al dan niet met toepassing van een duiker;
- bij het ontwikkelen van de TenneT en Stedin hoogspanningsstations dient rekening gehouden te worden dat bij afstand van meer dan 500 m tussen beide stations er additionele componenten (schakeltuin) geïnstalleerd moeten worden op het Stedin station.

Beoordelingsmethodiek

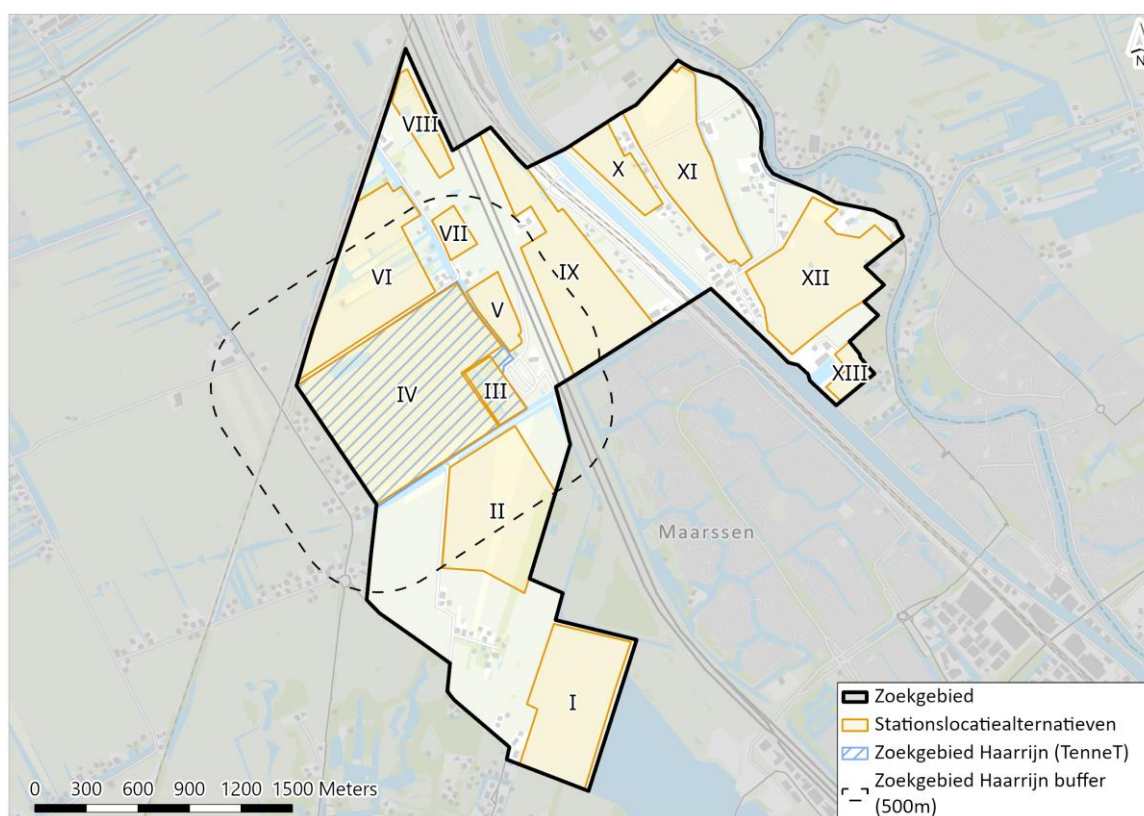
Het subthema gezamenlijk ontwikkelen wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.25).

Tabel 5.25 Beoordelingsmethodiek gezamenlijk ontwikkelen

Score	Toelichting
--	er zijn binnen de zoeklocatie geen mogelijkheden om gezamenlijk, of binnen 500 m van TenneT te ontwikkelen. Hierdoor is een extra schakeltuin benodigd op het Stedin station
-	er zijn binnen de zoeklocatie mogelijkheden om binnen 500 m van het TenneT station te ontwikkelen
0	er zijn binnen de zoeklocatie mogelijkheden om gezamenlijk met het TenneT station te ontwikkelen

In afbeelding 5.25 is te zien welke zoeklocaties zich in of (gedeeltelijk) binnen 500 m afstand van het zoekgebied Haarrijn van TenneT bevinden.

Afbeelding 5.25 Zoeklocaties die binnen 500 m afstand van het zoekgebied Haarrijn van TenneT liggen



Beoordeling gezamenlijk ontwikkelen

Onderstaande tabel 5.26 geeft de beoordeling van het subthema gezamenlijk ontwikkelen weer.

Tabel 5.26 Effectbeoordeling gezamenlijk ontwikkelen

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
de mogelijkheden om de stationslocatie gezamenlijk met TenneT te ontwikkelen	--	-	0	0	-	-	-	--	--	--	--	--	--

Zoeklocatie I

Een Stedin station in zoeklocatie I ligt in het gunstigste geval (ligging noordwestelijk in het zoekgebied) op ongeveer 1.200 m afstand van de grenzen van het TenneT zoekgebied. Zoeklocatie I is daarom sterk negatief (--) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocatie II

Zoeklocatie II is gescheiden van het TenneT zoekgebied door een primaire watergang. Op voorwaarde dat een nieuw TenneT station aan de oostelijk grens van het TenneT zoekgebied geplaatst wordt, en het nieuwe Stedin station op zoeklocatie II aangrenzend aan de overkant van de primaire watergang wordt geplaatst (aan de noordkant van het zonnepark), is het mogelijk om beide stations binnen 500 m van elkaar aan te leggen. Zoeklocatie II is daarom negatief beoordeeld (-) op dit criterium.

Zoeklocaties III & IV

Deze zoeklocaties liggen binnen het TenneT zoekgebied. Het is daarom mogelijk om beide stations gezamenlijk te ontwikkelen. Zoeklocaties III en IV worden daarom neutraal (0) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocaties V, VI en VII

Zoeklocaties V, VI en VII zijn gelegen naast het TenneT zoekgebied Haarrijn. Tussen het TenneT zoekgebied en deze zoekgebieden bevinden zich wegen (zoekgebied V, Laan van Duren), primaire watergangen (zoekgebied VI) of beide (zoekgebied VII). Een gezamenlijke ontwikkeling van beide stations is daarom niet mogelijk, maar bij een ligging van het TenneT station aan de (noord)westelijk grenzen van het TenneT zoekgebied is het wel mogelijk om beide stations binnen 500 m van elkaar te realiseren. De zoeklocaties V, VI, en VII worden daarom negatief (-) beoordeeld op dit criterium.

Zoeklocatie VIII

Zoekgebied VIII ligt op meer dan 700 m afstand van het TenneT zoekgebied, en wordt daarom als sterk negatief (--) beoordeeld.

Zoeklocaties IX t/m XIII

Deze zoeklocaties bevinden zich ten opzichte van het TenneT zoekgebied aan de andere kant van de snelweg (zoeklocatie IX) of zelfs aan de andere kant van het Amsterdam-Rijnkanaal (zoeklocaties X, XI, XII en XIII). Daarom krijgen deze zoeklocaties een sterk negatieve beoordeling (--) op het thema gezamenlijk ontwikkelen.

Conclusie gezamenlijk ontwikkelen

Zoeklocaties III en IV liggen binnen het zoekgebied van TenneT. Een nieuw Stedin station in een van deze zoeklocaties maakt de gezamenlijke ontwikkeling van een gedeeld TenneT - Stedin station mogelijk. Ook de aangrenzende zoeklocaties II, V, VI en VII zijn kansrijk voor een gezamenlijke ontwikkeling binnen de 500 m grens. De overige zoeklocaties (I, VIII, IX, X, XI, XII, XIII) liggen te ver van het TenneT zoekgebied af.

5.2.2 Bereikbaarheid

Voor het subthema bereikbaarheid worden de zoeklocaties beoordeeld op de volgende criteria:

- bereikbaarheid van de assets via (verharde) weg of over water via het Amsterdam-Rijnkanaal.

Dit betreft de fysieke bereikbaarheid van het hoogspanningsstation voor aanleg en onderhoud. Groot werkverkeer moet de zoeklocatie op een veilige manier kunnen bereiken. Daarbij dient met name rekening gehouden te worden met het transport van de zware transformatoren. Naast het gewicht (van ongeveer 100 ton) kunnen ook de afmetingen (7,5 x 3,0 x 4,0 m) van een transformator tijdens transport knelpunten op het gebied van bereikbaarheid veroorzaken. Voor het wegtransport dienen wegen ten minste 5,5 m breed te zijn. Ook de belastbaarheid van bruggen en wegen, eventuele overlast van werkverkeer voor de omgeving en de doorrijhoogte bij viaducten en spoorlijnen zijn aandachtspunten. Naast vervoer over de weg is ook vervoer over water een mogelijkheid.

Naast het werkverkeer tijdens de aanlegfase dient het station daarnaast bereikbaar te zijn voor monteurs en spoedgevallen in de gebruiksfase. Het aantal bewegingen van en naar het station is echter beperkt, waardoor de komst van een hoogspanningsstation niet leidt tot een significante toename in permanent wegverkeer.

Voor de beoordeling van de bereikbaarheid van de zoeklocaties worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- routes voor het wegverkeer worden beschouwd vanaf de A2 tot aan de desbetreffende zoeklocatie;
- Rijkswaterstaat staat de aanleg van nieuwe afritten naar rijkswegen (snel- en provinciale wegen) niet toe;
- indien van toepassing wordt vervoer over het Amsterdam-Rijnkanaal als een volwaardig alternatief voor het vervoer van de zware componenten (transformatoren en dergelijke) beschouwd tijdens de aanlegfase:
 - de haven van Ballast Nedam kan onder de volgende voorwaarden van Rijkswaterstaat (RWS) gebruikt worden tijdens de aanlegfase:
 - bij het gebruik van de haven mag er geen oponthoud op het Amsterdam-Rijnkanaal ontstaan;
 - voor het inrichten of gebruik van de haven is de Richtlijn Vaarwegen 2020 leidend;
 - de kade van de Ballasthaven is een regionale kering. Deze mag door de werkzaamheden van Stedin niet verslechteren;
 - RWS is ook van plan om voor 2032 de regionale kering (met dus de kade) te versterken en verbreden. De werkzaamheden van RWS en Stedin moeten elkaar niet in de weg zitten.

Beoordelingsmethodiek

Het subthema bereikbaarheid wordt als volgt beoordeeld (tabel 5.27).

Tabel 5.27 Beoordelingsmethodiek bereikbaarheid

Score	Toelichting
--	de zoeklocatie is niet of slecht bereikbaar voor het benodigde werkverkeer. De aanleg van een toegangsweg is niet mogelijk of onwenselijk door de grootte van de scope van de aanleg van een toegangsweg
-	de zoeklocatie is niet of slecht bereikbaar voor het benodigde werkverkeer, maar een toegangsweg kan worden aangelegd
0	de zoeklocatie is (met kleine aanpassingen) goed bereikbaar voor het benodigde werkverkeer

Beoordeling bereikbaarheid

Onderstaande tabel 5.28 geeft de beoordeling van het sub-thema bereikbaarheid weer.

Tabel 5.28 Effectbeoordeling bereikbaarheid

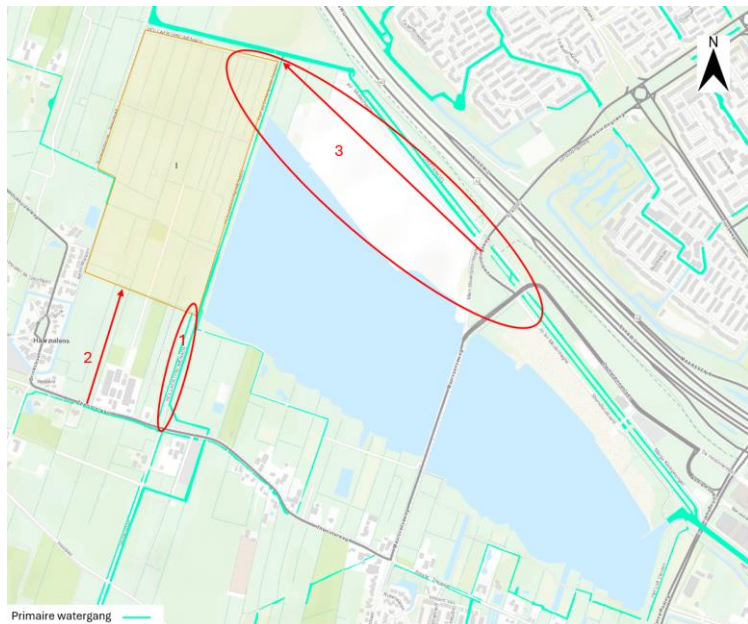
Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
bereikbaarheid van de assets via (verharde) weg of via het Amsterdam-Rijnkanaal	-	--	-	-	-	--	--	--	--	-	0	0	0

Zoeklocatie I

Zoeklocatie I kan niet direct via de bestaande wegen bereikt worden (afbeelding 5.26). Tussen de Thematerweg en zoeklocatie I ligt de ca. 4 m brede Hollaertpromenade (#1 afbeelding 5.26). Een verbreding van de Hollaertpromenade tot de gewenste 5,5 m breedte resulteert in de kap van de twee parallel gelegen bomenrijen. Daarbij komt ook het raakvlak met de twee eveneens parallel gelegen primaire watergangen. Een optie is om haaks op de Thematerweg een nieuwe weg met een lengte van ongeveer 450 m te bouwen (#2 afbeelding 5.26). Op deze route maakt het bouwverkeer gebruik van dezelfde weg (Thematerweg) als het reguliere verkeer, waaronder ook fietsers. Op de Thematerweg zijn geen vrijliggende fietspaden, waardoor fietsers en auto's dezelfde rijbaan delen. Gebruik van de Thematerweg heeft daarom gevolgen voor de verkeersveiligheid.

De tweede optie is om een nieuwe weg vanaf locatie #3 te leggen, waar de bouw van een nieuwe woonwijk gepland is. Op basis van de scope van de eerste optie (nieuwe weg van ongeveer 450 m) wordt zoeklocatie I negatief (-) beoordeeld op het criterium bereikbaarheid.

Afbeelding 5.26 Bereikbaarheid zoeklocatie I



Zoeklocaties II t/m VIII

Zoeklocaties II t/m VIII zijn niet direct bereikbaar via het bestaande wegennetwerk. De weg in het dorp Haarzuilens (#1, Afbeelding 5.27) is tussen de 3,5 - 5,0 m breed, en kan vanwege de ligging midden in het dorp ook niet verbreed worden. Ook de wegen ten noorden van Haarzuilens, de Ockhuizerweg en Polderweg, hebben niet de vereiste breedte. Het is niet realistisch om vanaf locatie #1 een nieuwe, losstaande weg richting zoeklocaties II t/m V aan te leggen. Daarom blijven er twee opties open: vanaf de

provinciale N401, of via verzorgingsplaats Haarrijn. Op de route tussen de N401 en de zoeklocaties liggen twee gelijkvloerse spoorwegovergangen (zie Afbeelding 5.28). De hoogteligging van de bovenlijnen van het spoor (gemiddeld op 5,5 m hoogte boven de spoorbielzen) is te gering voor het transport van de trafo's. Als de trafo's gekanteld vervoerd worden, is transport via de spoorwegovergangen wellicht mogelijk. Dit dient in de volgende fase besproken te worden. In deze fase wordt aangenomen dat vervoer via de spoorwegovergangen niet mogelijk is. Als in de volgende fase blijkt dat de spoorwegovergangen wel bruikbaar zijn, dan dienen de Portengenvweg (#2, afbeelding 5.27) en Kortrijkweg (#3, afbeelding 5.27) verbreed te worden.

De voorkeursoplossing vanuit technisch oogpunt is het gebruik maken van de bestaande snelwegafrit bij verzorgingsplaats Haarrijn. Vanuit Haarrijn moeten richting de zoeklocaties nieuwe wegen/afritten aangelegd worden (zie de rode pijlen in afbeelding 5.27). Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de nieuwe afritten tussen het nieuwe TenneT station en verzorgingsplaats Haarrijn (zie ook de uitgangspunten, sectie 5.2). Zoeklocaties III, IV en V krijgen een beoordeling negatief (-).

Voor zoeklocatie II kan ook gebruik gemaakt worden van een nieuw te bouwen afrit vanaf verzorgingsplaats Haarrijn. Daarnaast dient er ook een brug gebouwd te worden ten behoeve van de kruising van de primaire watergang. Richting zoeklocatie VI kan deels gebruik gemaakt worden van de bestaande Laan van Duuring. Deze weg dient dan wel verbreed te worden, omdat de huidige breedte (4,5 - 5,0 m) niet voldoet voor het werkverkeer. Om vanaf de afrit van Haarrijn de Laan van Duuring te bereiken, dient eerst wel een nieuwe weg met een lengte van ten minste 600 m aangelegd te worden op wat nu grond met een agriculturele functie is (zie de rode pijlen in Afbeelding 5.27). Ook is de verkeersveiligheid een issue, omdat fietsers en auto's dezelfde rijbaan delen op de huidige vorm van de Laan van Duuring. Voor de bereikbaarheid van zoeklocaties VII en VIII kan ook gebruik gemaakt worden van een afrit vanaf verzorgingsplaats Haarrijn. Vanaf Haarrijn kan gebruik gemaakt worden van de Kortrijkweg, al dient ook deze weg verbreed te worden met ongeveer 1 - 1,5 m. Daarbij vormt de aanwezigheid van woonhuizen direct aan de weg ook een raakvlak die de wegverbreding kan compliceren. Ook hier speelt verkeersveiligheid een rol, omdat op de Kortrijkweg fietsers en auto's dezelfde rijbaan delen. Door de omvang de bereikbaarheidsscope voor zoeklocaties II, VI, VII en VIII worden deze locaties als zeer negatief (--) beoordeeld.

Het gebruik van de Haarrijn verzorgingsplaats heeft nog een aantal aandachtspunten. Opgemerkt dient te worden dat RWS aangeeft dat indien gebruik gemaakt gaat worden van een afrit vanaf verzorgingsplaats Haarrijn, deze afrit alleen toegankelijk moet zijn voor het bestemde (werk)verkeer. Oneigenlijk verkeer dient geweerd te worden van het Stedin terrein, via bijvoorbeeld een poortconstructie. Daarnaast moet de aanleg van een afrit ook niet leiden tot aantasting van de veiligheid en belevingswaarde van de gebruikers van de verzorgingsplaats. Het gebruik van de verzorgingsplaats dient afgestemd te worden in de volgende fase met Rijkswaterstaat.

The map displays the Haarrijn area with primary waterways (red lines) and land parcels (yellow). Key features include:

- Waterways:** Labeled as 'Primaire watergang' in the legend.
- Land Parcels:** Yellow areas labeled with Roman numerals I through X.
- Infrastructure:** Includes the N401 road, the Spoorwegovergangen (railway crossing), and the Brug (bridge).
- Locations:** Portengen, Kockengen, and Haarzuilens are marked.
- Verzorgingsplaats Haarrijn:** A specific area highlighted with a red oval and arrows.
- Map Orientation:** A north arrow is present in the top right corner.

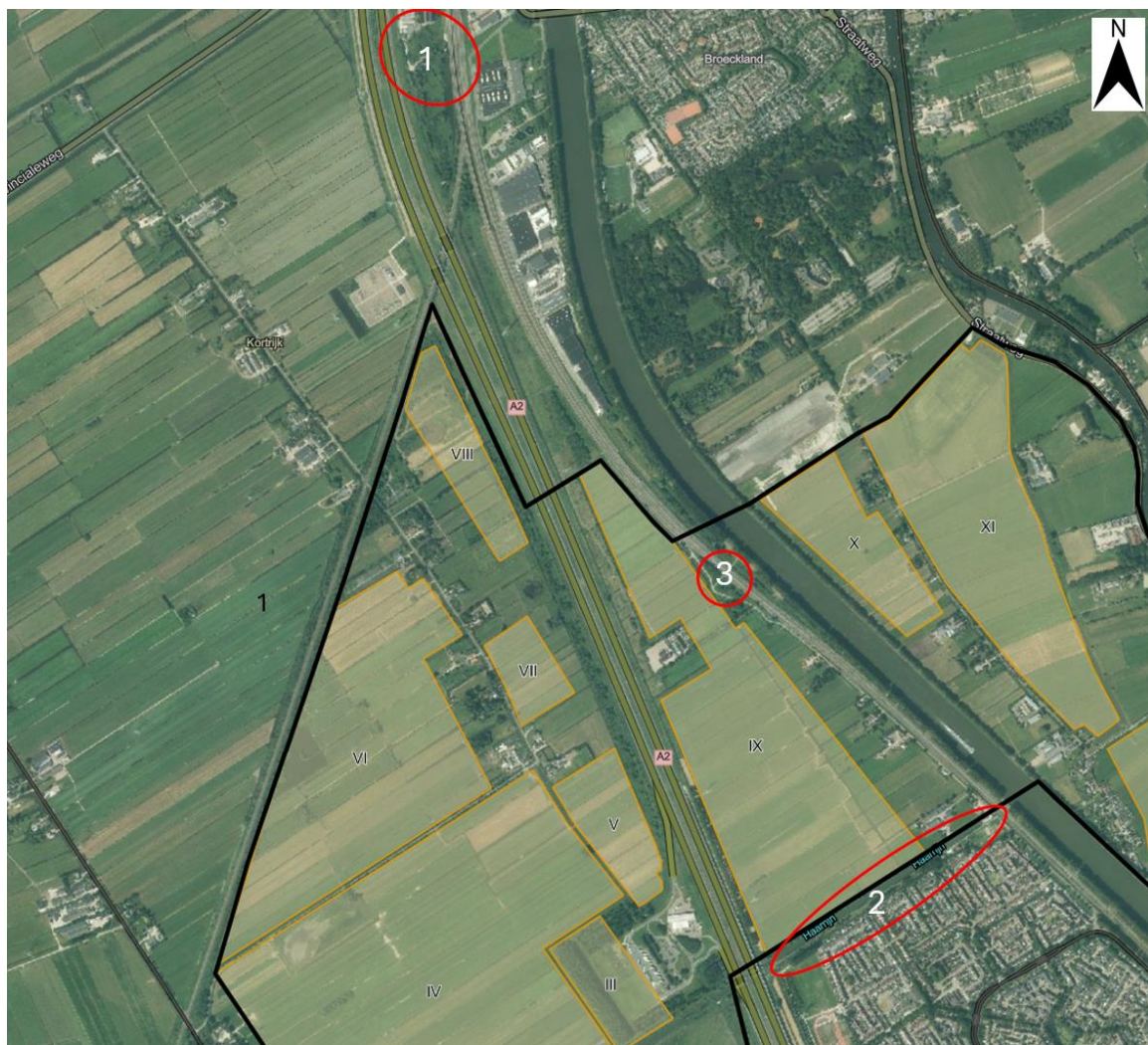
Afbeelding 5.28 Bereikbaarheid zoeklocaties II t/m VIII - spoorwegovergang Kortrijkweg



Zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX is (zeer waarschijnlijk) niet bereikbaar voor de aanleg van een nieuw Stedin station, en scoort daarom sterk negatief (--). Zoeklocatie IX wordt ingeklemd tussen de A2, het bedrijventerrein, de spoorlijn en Maarssen (afbeelding 5.29). Uit eerder onderzoek van TenneT is in samenspraak met Rijkswaterstaat vastgesteld dat het aanleggen van een afrit van de A2 richting zoeklocatie IX niet mogelijk is. Vanuit het bedrijventerrein in het noorden (#1, afbeelding 5.29) is ook geen ruimte om een toegangsweg tot aan zoeklocatie IX aan te leggen. De huidige wegen in de woonwijk zijn te smal (Haarrijnweg en de Vogelweg) voor het werkverkeer (#2, afbeelding 5.29). Technisch is het mogelijk om deze wegen te verbreden tot de gewenste breedte. Echter, het werkverkeer richting de zoeklocatie en de verbreding van de weg zelf hebben een sterke negatieve impact op de drukte en verkeersveiligheid in de woonwijk. Met de gemeente dient afgestemd te worden of dit een mogelijkheid is. De zoeklocatie is ook niet bereikbaar via het spoorviaduct onder het spoor (#3), omdat dit viaduct te smal en te laag is (zie ook afbeelding 5.30).

Afbeelding 5.29 Bereikbaarheid zoeklocatie IX



Afbeelding 5.30 Zoeklocatie IX - Spoorviaduct Parallelweg

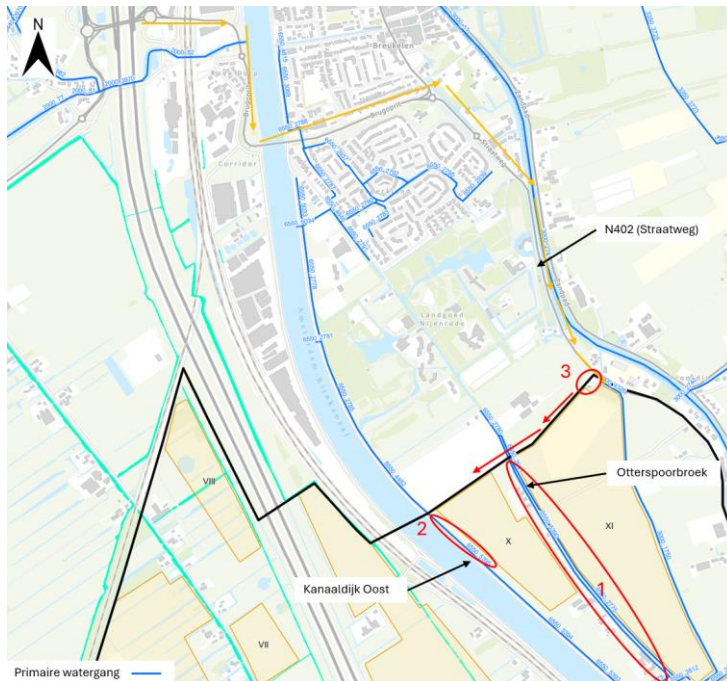


Zoeklocaties X en XI

Zoeklocaties X en XI liggen nabij de N402 (Straatweg) en het Amsterdam-Rijnkanaal (zie afbeelding 5.31). Zoeklocatie X ligt aan de Otterspoorbroekweg. De Otterspoorbroekweg is qua omvang te smal (ongeveer 3,5 - 4,5 m) voor het benodigde werkverkeer (#1, afbeelding 5.31). Het verbreden van de Otterspoorbroekweg is niet mogelijk door de ligging tussen twee primaire watergangen in. In het zuiden grenst zoeklocatie aan de Kanaaldijk Oost. Ook de Kanaaldijk Oost is te smal (3,5 - 4,0 m). Bovendien ligt de weg op de regionale kering van het kanaal. Het is niet waarschijnlijk dat Rijkswaterstaat (beheerder) een wegverbreding hier toestaat, omdat dit ook wijzigingen aan het talud van de kering met zich meebrengt. Daardoor is aanvoer van materieel via de Ballast Nedam haven over de Kanaaldijk Oost niet mogelijk. Via het Amsterdam-Rijnkanaal zou het mogelijk zijn om zwaar materiaal aan te voeren voor de aanlegfase, echter dit benodigd wel de constructie van een afmeerlocatie in de beschermingszone van de waterkering van het kanaal (#2, afbeelding 5.31). Bij een keuze voor zoeklocatie X zou met Rijkswaterstaat afgestemd moeten worden of dit een mogelijkheid is. Het meest waarschijnlijke alternatief is het aanpassen van de toegangsweg van een boerderij gelegen aan de N402 (#3, afbeelding 5.31). De N402 is direct verbonden met de A2 (zie de oranje pijlen in afbeelding 5.31). Het werkverkeer kan voor extra verkeersdrukten in Breukelen zorgen, maar de relevante wegen liggen niet direct aan een woonwijk. Met de perceeleigenaar dienen de mogelijkheden hiertoe verkend te worden. Vanaf de inrit op #3 moet dan een nieuwe toegangsweg van ongeveer 550 m aangelegd worden, waarbij ook een primaire watergang gekruist wordt. Vanwege de aanleg van de relatief lange toegangsweg wordt zoeklocatie X negatief (-) beoordeeld op het criterium bereikbaarheid.

Voor zoeklocatie XI geldt ook dat toegang via de Otterspoorbroekweg niet mogelijk is, en dat de toegang het best te realiseren is via het bestaande erf op #3. Vanaf #3 is directe toegang tot zoeklocatie XI mogelijk, waardoor zoeklocatie XI met een neutrale score (0) beoordeeld wordt.

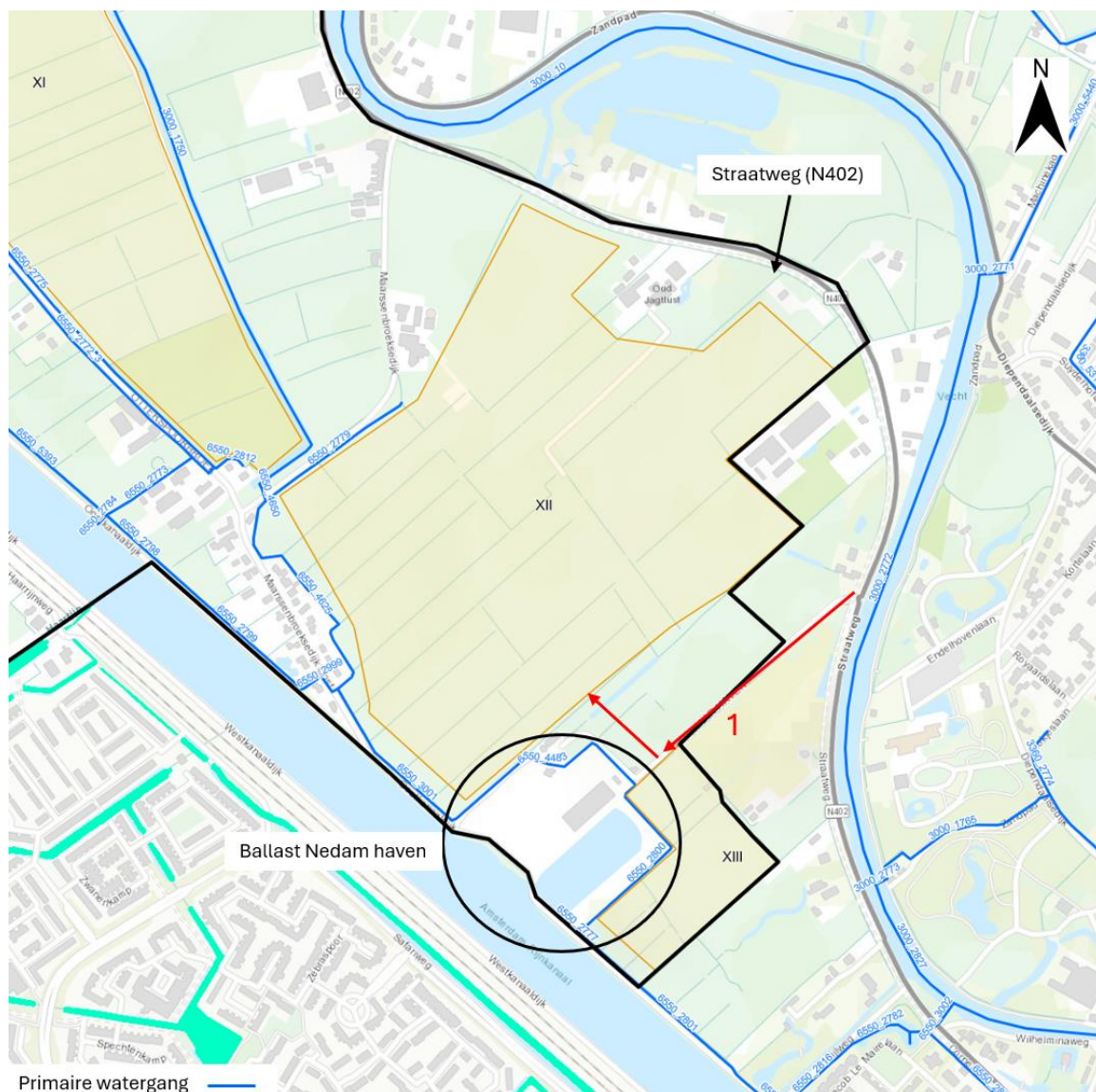
Afbeelding 5.31 Bereikbaarheid zoeklocaties X en XI



Zoeklocaties XII en XIII

Zoeklocaties XII en XIII liggen naast een haven van Ballast Nedam (afbeelding 5.32). Deze haven mag gebruikt worden als aanvoerhaven voor materiaal en materieel tijdens de aanlegfase. Daarnaast zijn beide zoeklocaties ook te bereiken via de N402. Voor toegang vanaf de N402 is het mogelijk om de havenweg (#1, afbeelding 5.31) te gebruiken en indien nodig te verbreden. Voor zoeklocatie XII dient dan wel vanaf de havenweg nog een weg van ongeveer 150 m tot aan het perceel aangelegd te worden. Door de goede bereikbaarheid worden beide zoeklocaties met een neutrale score (0) beoordeeld.

Abbeelding 5.32 Bereikbaarheid zoeklocaties XII en XIII



Conclusie bereikbaarheid

Zoeklocaties XI, XII en XIII zijn de beste bereikbare locaties door de nabijheid van de haven van Ballast Nedam. Ook de nabijheid tot de N402 provinciale weg is gunstig, al dienen voor wel aanpassingen gemaakt te worden aan de bestaande afritten. Zoeklocaties I en X scoren negatief (-), doordat relatief lange (> 450 m) toegangswegen aangelegd dienen te worden. De bereikbaarheid van zoeklocaties II t/m VIII is technisch complex door de te krappe wegen (Haarzuilens) en de spoorwegovergangen. Overwogen dient te worden om een toegang via verzorgingsplaats Haarrijn aan te leggen. Hierover dient afgestemd te worden met Rijkswaterstaat, waarvan de uitkomst niet zeker is. Zoeklocatie IX is in zijn geheel niet bereikbaar, doordat het van alle zijdes ingeklemd is door de spoorlijn, de A2 en de bebouwde kom.

5.2.3 Verbindingen

Voor het functioneren van het nieuwe Stedin station is het noodzakelijk dat de benodigde kabelverbindingen van en naar het station kunnen worden aangelegd. Tussen het TenneT station en het Stedin station dienen ondergrondse 150 kV-verbindingen aangelegd te worden.

Voor het subthema verbindingen worden de zoeklocaties beoordeeld op het volgende criterium:

- doelmatigheid: is de lengte van de kabelverbinding relatief kort ten opzichte van andere zoeklocaties:
 - kortere verbindingen zijn goedkoper en technisch gunstiger, omdat een grotere afstand resulteert in meer spanningsverliezen.

Als uitgangspunt voor de beoordeling is aangenomen dat verbindingen ondergronds uitgevoerd worden via gestuurde boringen (HDD's), tenzij dit technisch niet mogelijk is.

De bereikbaarheid van het station met de 150 kV-verbinding wordt enkel vanuit het thema techniek beschouwd. Ook andere thema's behandeld in deze studie kunnen de haalbaarheid van het aanleggen van de kabelverbinding beïnvloeden. De beoordeling geeft dus enkel een eerste indicatie van de effecten op de overige relevante thema's zullen in een vervolgfase van het project door TenneT onderzocht worden, omdat de kabelverbinding aangelegd en beheerd zal worden door TenneT.

Beoordelingsmethodiek

De beide subthema's verbindingen worden als volgt beoordeeld (tabel 5.29):

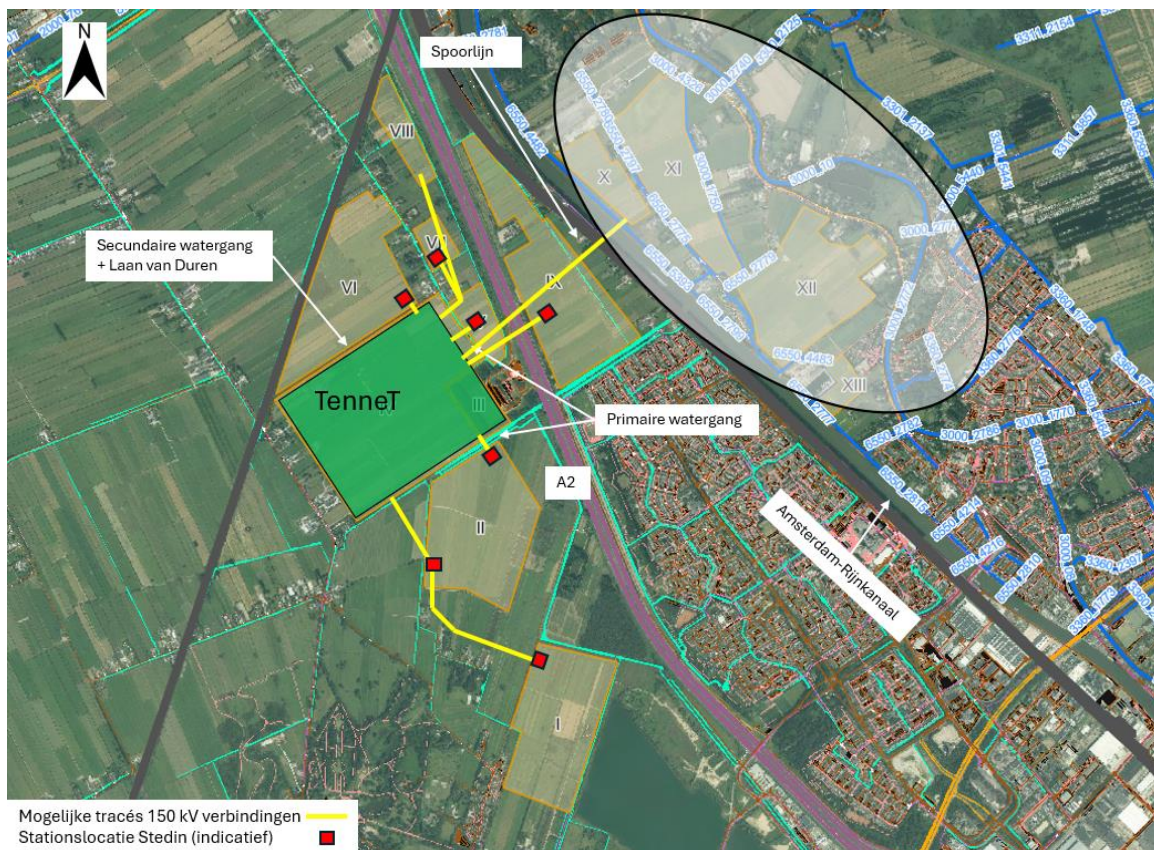
Tabel 5.29 Beoordelingsmethodiek verbindingen

Score	Toelichting
--	de aanleg van de benodigde verbindingen is technisch complex en/of is niet doelmatig vanwege de grote kabellengte
-	de aanleg van de benodigde verbindingen bevat enkele technische uitdagingen en/of is minder doelmatig door de grotere kabellengte
0	de aanleg van de benodigde verbindingen is technisch niet complex en doelmatig vanwege korte kabellengte

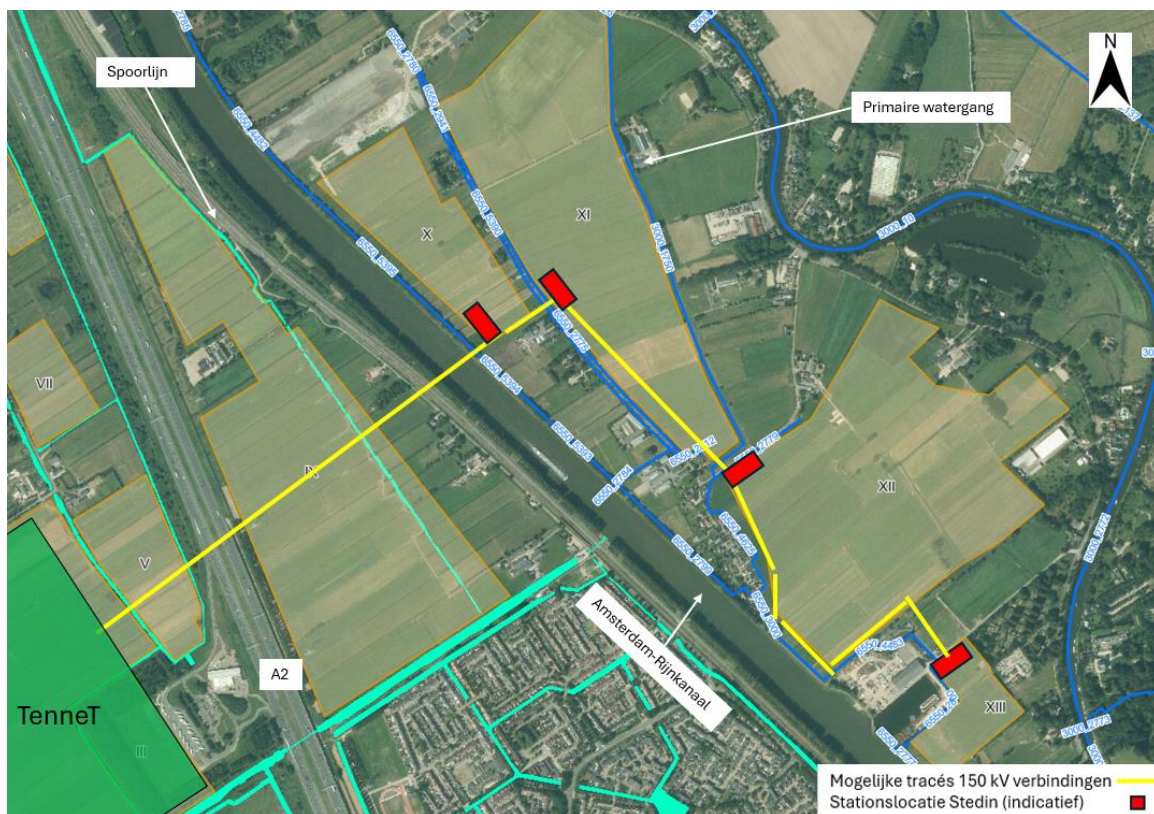
150 kV-verbinding met TenneT station

In afbeelding 5.33 en afbeelding 5.34 zijn indicatief de mogelijk tracés van de 150 kV-verbinding tussen het TenneT station en de verschillende zoeklocaties geschetst, waarbij rekening gehouden is met gangbare ontwerpprincipes (ligging langs de grenzen van een perceel). Deze schetslijnen zijn indicatief, maar vormen de basis waarop de onderstaande beoordeling gedaan is.

Afbeelding 5.33 Mogelijke tracés 150 kV verbindingen TenneT - zoeklocaties I t/m IX



Afbeelding 5.34 Mogelijke tracés 150 kV verbindingen TenneT - zoeklocaties X t/m XIII



Beoordeling 150 kV verbindingen TenneT - Stedin

Onderstaande tabel 5.30 geeft de beoordeling van het thema 150 kV verbindingen TenneT - Stedin weer.

Tabel 5.30 Effectbeoordeling 150 kV verbinding TenneT - Stedin

Zoeklocatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
beoordeling 150 kV verbinding TenneT - Stedin	-	0	0	0	0	0	0	-	-	--	--	--	--

Zoeklocatie I

Voor het aanleggen van een kabelverbinding tussen TenneT en een Stedin station op deze zoeklocatie dient een verbinding van ongeveer 1.600 m aangelegd te worden. Een kabelverbinding richting deze zoeklocatie is daarom een stuk minder doelmatig in vergelijking met de zoeklocaties die direct aan het TenneT zoekgebied grenzen. Zoeklocatie I krijgt daarom een negatieve (-) beoordeling.

Zoeklocaties, II, V, en VII

Zoeklocaties II, V en VII liggen allen direct naast het zoekgebied van TenneT, gescheiden door de primaire watergang. Een kabelverbinding tussen een van deze zoeklocaties en de TenneT locatie is hierdoor kort (minder dan 200 m). Door de beperkte lengte worden zoeklocaties II, V en VII neutraal (0) beoordeeld.

Zoeklocaties III, IV en VI

Een nieuw Stedin station op zoeklocatie III of IV betekent dat de TenneT en Stedin stations gezamenlijk uitgevoerd kunnen worden, waardoor een nieuwe 150 kV verbinding kort (<200 m) wordt. Daarom worden zoeklocaties III en IV op dit criterium positief (0) beoordeeld. Omdat het TenneT zoekgebied en zoeklocatie VI door een te dempen secundaire watergang gescheiden zijn, is het ook hier mogelijk om een gezamenlijk station aan te leggen. Stationslocatie VI krijgt daarom eveneens een neutrale (0) beoordeling.

Zoeklocatie VIII

Een kabelverbinding tussen zoeklocatie VIII en het TenneT zoekgebied heeft een lengte >1.200 m. Een kabelverbinding richting deze zoeklocatie is daarom minder doelmatig in vergelijking met de zoeklocaties die direct aan het TenneT zoekgebied grenzen. Zoeklocatie VIII krijgt daarom een negatieve beoordeling (-).

Zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX wordt van het TenneT zoekgebied gescheiden door de A2. Geschat wordt dat de nieuwe kabelverbinding tussen zoeklocatie IX en TenneT een lengte tussen de 600 en 1.000 m heeft. Door de relatief grote lengte van de kabelverbinding wordt zoeklocatie IX met een negatieve score (-) beoordeeld.

Zoeklocatie X t/m XIII

Zoeklocaties X t/m XIII liggen op een afstand 2.000 - 3.500 m van het TenneT zoekgebied af, gescheiden door het Amsterdam-Rijnkanaal en de A2. De lengte van de kabelverbindingen voor zoeklocaties X t/m XIII significant langer in vergelijking tot de andere zoeklocaties. Daarom worden deze zoeklocaties als zeer negatief beoordeeld (--) op dit criterium.

Conclusie 150 kV verbinding TenneT - Stedin

Zoeklocaties III en IV liggen precies binnen het zoekgebied van TenneT. Een nieuw Stedin station in een van deze zoeklocaties maakt de gezamenlijke ontwikkeling van een gedeeld TenneT - Stedin station mogelijk, waardoor een nieuwe 150 kV verbinding zeer kort is. Ook kabelverbindingen richting de aangrenzende zoeklocaties II, V, VI en VII zijn met beperkte lengte (<200 m) aan te leggen. Voor zoeklocaties I, VIII en IX geldt dat de nieuwe kabelverbindingen met lengtes tussen de 600 - 1.600 m uitgevoerd worden. Kabelverbindingen vanaf zoeklocaties I, VIII en IX zijn daarmee minder doelmatig, en worden negatief (-) beoordeeld.

Zoeklocaties X, XI, XII, XIII zijn gescheiden van het TenneT zoekgebied door de A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal, waardoor de nieuw 150 kV verbindingen met lengtes tussen de 2.000 - 3.500 m aangelegd moeten worden. Zoeklocaties X, XI, XII en XIII krijgen daarom een zeer negatieve beoordeling (--) op het thema 150 kV verbindingen.

6

AFWEGING EN CONCLUSIE ZOEKLOCATIES

In dit hoofdstuk wordt op basis van de effectenbeoordelingen in hoofdstuk 5 afgewogen welke zoeklocaties kansrijk zijn voor de vervolgfase. De afweging vormt de inhoudelijke basis waarop het bevoegd gezag een voorkeurslocatie zal vaststellen. Voor de voorkeurslocatie wordt vervolgens onderzocht hoe het station daar het beste ingepast kan worden.

6.1 Afweging

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de beoordeling van de zoeklocaties per (sub)thema zoals beschreven in hoofdstuk 5. Onder de tabel wordt toegelicht waarom een zoeklocatie wel of niet kansrijk is bevonden.

Tabel 6.1 Overzichtstabel effectenbeoordelingen zoeklocaties

		Zoeklocaties												
Subthema	Criterium	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Cultuurhistorie	ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	--	--	--	--	0	--	0	0	0	-	--	-	-
Archeologie	ligging in gebieden met bekende en verwachte archeologische waarden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landschap	landschappelijke effecten op gebiedsniveau	--	--	0	-	-	-	--	-	-	-	--	--	-
Aardkunde	ligging in gebieden met aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geluid	geluidgevoelige gebouwen binnen richtafstand (100 m)	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Bodem	ligging op zettingsgevoelige gronden ¹	-	-	--	-	--	--	--	--	--	--	-	--	--
	aanwezigheid van (potentieel) verontreinigde grond	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur	ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ligging ten opzichte van overige beschermde gebieden	-	-	0	-	0	-	0	0	-	0	-	-	-
	ligging ten opzichte van KRW	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	-	0	0
	ligging ten opzichte van houtopstanden	-	0	--	-	0	-	0	-	-	-	0	-	-
	aanwezige beschermde- en Rode lijstsoorten flora en fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Water	ligging in beschermingszone water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ligging in of nabij een waterkering of vrijwaringszone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	kruising of overlap met waterwegen/-gangen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	waterhuishoudkundige aspecten	-	-	0	-	-	-	--	--	-	-	-	-	-
EM-velden	effecten op EM-velden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Veiligheid	blootstelling van assets aan risicobronnen	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	ligging nabij transport gevaarlijke stoffen	0	0	0	-	-	-	-	--	-	0	0	0	0
	overstromingskans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infrastructuur	ligging in de beheerzone van het hoofdwegennet	0	0	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	kruising/overlap met (spoor en auto)wegen	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0
	kruising/overlap met onder- en bovengrondse kabels en leidingen	-	-	-	0	-	0	0	0	-	-	-	0	-
Ruimtegebruik	aandachtspunten met betrekking tot planologische belemmeringen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	grondgebruik en bebouwing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gezamenlijk ontwikkelen	de mogelijkheden om het Stedin station gezamenlijk met het TenneT station te ontwikkelen	--	-	0	0	-	-	-	--	--	--	--	--	--
Bereikbaarheid	bereikbaarheid van de assets via (verharde) weg of het Amsterdam-Rijnkanaal	-	--	-	-	-	--	--	--	--	-	0	0	0
Verbindingen	de stationslocatie kan met de benodigde kabelverbindingen verbonden worden met omliggende stations	-	0	0	0	0	0	0	-	-	--	--	--	--

¹ Voor het bouwen op zettingsgevoelige gronden zijn doorgaans technische mitigatiemaatregelen te nemen, zoals het voorbelasten van de grond of het bouwen op diepfunderingen. Omdat de mogelijkheid tot het nemen van mitigerende maatregelen niet in de beoordeling is meegenomen, lijkt deze beoordeling mogelijk tot een overschatting van effecten ten opzichte van andere beoordelingsaspecten.

6.2 Onderscheidende effecten per locatie

Deze paragraaf behandelt per zoeklocatie kort de sterk negatieve effecten en licht uit of er sprake is van onderscheidende effecten ten opzichte van andere zoeklocaties. Op basis hiervan wordt per zoeklocatie aangegeven of de betreffende zoeklocatie is beoordeeld als kansrijk (met voordelen t.o.v. andere locaties of relatief weinig sterk negatieve beoordelingen) of niet kansrijk (stapeling van negatieve beoordelingen). Negatieve (-) beoordelingen worden in deze paragraaf niet expliciet herhaald omdat deze beperkt onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar en er hierbij over het algemeen veel schuifruimte (zie hoofdstuk 5) is om negatieve effecten te vermijden.

Conclusie zoeklocatie I

Zoeklocatie I is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Cultuurhistorie;
- Landschap;
- Gezamenlijk ontwikkelen.

Zoeklocatie I wordt beoordeeld als **niet kansrijk**. Wat betreft cultuurhistorie is er geen mogelijkheid om cultuurhistorisch beschermde gebieden te vermijden, waardoor negatieve effecten op de hier voorkomende cultuurhistorische waarden hier niet uit te sluiten zijn. Daarnaast biedt het landschap geen aanknopingspunten om het hoogspanningsstation op zo'n manier in te passen dat effecten op landschap vermeden worden. Tot slot is het vanuit techniek een nadeel dat er geen mogelijkheden zijn om gezamenlijk of binnen 500 m van TenneT te ontwikkelen.

Conclusie zoeklocatie II

Zoeklocatie II is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Cultuurhistorie;
- Landschap;
- Bereikbaarheid.

Zoeklocatie II wordt beoordeeld als **niet kansrijk**. De zoeklocatie is qua sterk negatieve effecten gelijkwaardig aan zoeklocatie I, met cultuurhistorie en landschap als milieuthema's waarop negatieve effecten niet te vermijden zijn. Vanuit techniek zijn er wel mogelijkheden om binnen 500 m van TenneT te ontwikkelen, maar is de bereikbaarheid beoordeeld als sterk negatief.

Conclusie zoeklocatie III

Zoeklocatie III is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Cultuurhistorie;
- Zettingsgevoeligheid;
- Ligging in beheerzone van het hoofdwegennet;
- Houtopstanden.

Zoeklocatie III wordt beoordeeld als **niet kansrijk**. De locatie heeft relatief veel sterk negatieve beoordelingen ten opzichte van andere zoeklocaties. Wel onderscheidt de locatie zich in positief opzicht met de mogelijkheid tot gezamenlijke ontwikkeling met TenneT en de neutrale beoordeling op de waterhuishoudkundige aspecten.

Conclusie zoeklocatie IV

Zoeklocatie IV is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Cultuurhistorie.

Zoeklocatie IV wordt beoordeeld als **kansrijk**. Slechts één sterk negatieve beoordeling is weinig ten opzichte van andere zoeklocaties. Zoeklocatie IV onderscheidt zich daarnaast in positief opzicht met de neutrale (0) beoordelingen op verbindingen en de mogelijkheid tot gezamenlijk ontwikkelen. De mogelijkheid tot gezamenlijk ontwikkelen houdt ook in dat er mogelijk een meekoppelkans ontstaat om de aantasting van cultuurhistorische waarden te beperken. Als het TenneT station kan worden ingepast in het gebied met

cultuurhistorische waarden, ontstaat er mogelijk een kans om het Stedin station hierbij aan te laten sluiten om effecten op cultuurhistorie zo beperkt mogelijk te houden.

Conclusie zoeklocatie V

Zoeklocatie V is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Zettingsgevoeligheid.

Zoeklocatie V wordt beoordeeld als **kansrijk**. Het enige sterk negatief beoordeelde thema van deze zoeklocatie is zettingsgevoeligheid. Zoals toegelicht onder tabel 6.1 zijn voor bouwen op zettingsgevoelige gronden doorgaans mitigatiemaatregelen mogelijk, waardoor de zettingsgevoelige gronden niet direct een belemmering voor de ontwikkeling van een stationslocatie zijn. Vanuit techniek scoort zoeklocatie V relatief gunstig, met een neutrale (0) beoordeling op verbindingen en een negatieve (-) beoordeling op bereikbaarheid en gezamenlijk ontwikkelen (binnen 500 m is mogelijk afhankelijk van precieze locatie TenneT).

Conclusie zoeklocatie VI

Zoeklocatie VI is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Cultuurhistorie;
- Zettingsgevoeligheid;
- Bereikbaarheid.

Zoeklocatie VI is beoordeeld als **niet kansrijk**. Zoeklocatie VI is qua sterk negatieve beoordelingen met uitzondering van zettingsgevoeligheid gelijk aan zoeklocatie IV. Echter ontbreekt ten opzichte van zoeklocatie IV de mogelijkheid tot gezamenlijk ontwikkelen met TenneT. Daarnaast leidt dit ertoe dat de eventuele meekoppelkans bij gezamenlijke ontwikkeling om effecten op cultuurhistorie te minimaliseren niet aanwezig is voor zoeklocatie VI.

Conclusie zoeklocatie VII

Zoeklocatie VII is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Landschap;
- Zettingsgevoeligheid;
- Bereikbaarheid;
- Waterhuishoudkundige aspecten.

Zoeklocatie VII is beoordeeld als **niet kansrijk**. De sterk negatieve beoordelingen op landschap en bereikbaarheid zijn hierin het meest onderscheidend en belemmerend.

Conclusie zoeklocatie VIII

Zoeklocatie VIII is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Zettingsgevoeligheid;
- Transport gevaarlijke stoffen;
- Gezamenlijk ontwikkelen;
- Bereikbaarheid;
- Waterhuishoudkundige aspecten.

Zoeklocatie VIII is beoordeeld als **niet kansrijk**. Voornamelijk door de gasleiding van Gasunie is er binnen de zoeklocatie geen schuifruimte voor een ligging buiten risicocontouren. Vanuit techniek zijn de slechte bereikbaarheid en onmogelijkheid tot gezamenlijk ontwikkelen (waardoor schakeltuinen benodigd zijn) nadelen.

Conclusie zoeklocatie IX

Zoeklocatie IX is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Zettingsgevoeligheid;
- Gezamenlijk ontwikkelen;
- Bereikbaarheid.

Zoeklocatie IX is beoordeeld als **niet kansrijk**. Hoewel zoeklocatie IX relatief weinig sterk negatieve beoordelingen heeft en deze ook nog eens weinig onderscheidend zijn ten opzichte van andere zoeklocaties, is voor deze zoeklocatie de slechte bereikbaarheid uiterst belemmerend. Op basis van de beoordeling in deze haalbaarheidsstudie wordt deze zoeklocatie namelijk als niet bereikbaar geacht voor het benodigde werkverkeer.

Conclusie zoeklocatie X

Zoeklocatie X is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Zettingsgevoeligheid;
- Gezamenlijk ontwikkelen;
- Verbindingen.

Zoeklocatie X is beoordeeld als **kansrijk**. Met name op de milieuthema's is zoeklocatie X voordelig ten opzichte van andere zoeklocaties, met enkel een sterk negatieve beoordeling op zettingsgevoeligheid. Vanuit techniek liggen er echter wel aandachtspunten. Het is op de locatie niet mogelijk om gezamenlijk met TenneT te ontwikkelen waardoor schakeltuinen op het Stedin station benodigd zijn. Daarnaast zijn complexere en langere kabelverbindingen nodig ten opzichte van andere zoeklocaties. Tot slot blijft ook bereikbaarheid een aandachtspunt met een negatieve (-) beoordeling.

Conclusie zoeklocatie XI

Zoeklocatie XI is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Cultuurhistorie;
- Landschap;
- Gezamenlijk ontwikkelen;
- Verbindingen.

Zoeklocatie XI wordt beoordeeld als **niet kansrijk**. Zoeklocatie XI onderscheidt zich in negatieve zin op zowel cultuurhistorie als landschap. Door de ligging ten opzichte van het TenneT zoekgebied is zoeklocatie XI daarnaast ook sterk negatief beoordeeld op gezamenlijk ontwikkelen en verbindingen. Wel valt de locatie in positieve zin op met een neutrale (0) beoordeling op bereikbaarheid.

Conclusie zoeklocatie XII

Zoeklocatie XII is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Landschap;
- Zettingsgevoeligheid;
- Gezamenlijk ontwikkelen;
- Verbindingen.

Zoeklocatie XII is beoordeeld als **niet kansrijk**. Binnen zoeklocatie XII is een hoogspanningsstation landschappelijk gezien niet goed in te passen. Daarnaast heeft de locatie de nadelen dat langere kabelverbindingen benodigd zijn en dat gezamenlijk met TenneT ontwikkelen niet mogelijk is. Wel valt de zoeklocatie in positieve zin op met een neutrale (0) beoordeling op bereikbaarheid.

Conclusie zoeklocatie XIII

Zoeklocatie XIII is op de volgende thema's sterk negatief (--) beoordeeld:

- Zettingsgevoeligheid;
- Gezamenlijk ontwikkelen;
- Verbindingen.

Zoeklocatie XIII is beoordeeld als **kansrijk**. Vanuit milieu is zettingsgevoeligheid de enige sterk negatieve beoordeling van de zoeklocatie. Daarnaast is zoeklocatie in positieve zin onderscheidend met een neutrale (0) beoordeling op bereikbaarheid. De aandachtspunten van de zoeklocatie zijn de onmogelijkheid tot gezamenlijke ontwikkeling met TenneT en de complexiteit en lengte van de benodigde verbindingen.

6.3 Conclusie

Concluderend zijn zoeklocaties IV, V, X en XIII als kansrijk uit de haalbaarheidsstudie naar voren gekomen. Zoeklocaties V, X en XIII scoren hiervan het beste op de milieuthema's, met allen slechts één sterk negatieve beoordeling op zettingsgevoeligheid. Zoals eerder in dit hoofdstuk aangegeven hoeft dit de ontwikkeling van een stationslocatie niet direct te belemmeren, omdat er doorgaans mitigatiemaatregelen mogelijk zijn om te bouwen op zettingsgevoelige gronden. Bij zoeklocatie IV is het enige sterk negatief beoordeelde milieuthema cultuurhistorie, waarbij afhankelijk van de ontwikkeling van het TenneT station op deze locatie eventueel meekoppelkansen ontstaan voor Stedin om ook een station binnen cultuurhistorische waarden en met een goede landschappelijke inpassing te realiseren.

Kijkend naar techniek is er tussen de kansrijke zoeklocaties onderscheid te maken tussen zoeklocaties IV en V tegenover zoeklocaties X en XIII. Zoeklocatie IV en V hebben het voordeel dat gezamenlijke ontwikkeling met TenneT een mogelijkheid blijft en dat minder lange en complexe kabelverbindingen nodig zijn. Zoeklocaties X en XIII scoren beide sterk negatief (--) op deze thema's. Wat betreft bereikbaarheid valt zoeklocatie XIII in positieve zin op met een neutrale (0) beoordeling. Zoeklocaties III, IV en X scoren negatief (-) op bereikbaarheid.

Verder blijken de negatieve (-) beoordelingen bij de milieuthema's beperkt onderscheidend ten opzichte van elkaar. Als negatieve beoordelingen voorkomen bij een thema is dat namelijk vaak het geval voor veel of zelfs alle zoeklocaties (bijvoorbeeld bij geluid, ruimtegebruik en kruising met kabels en leidingen). Daarnaast leiden de negatieve beoordelingen niet tot conflicten met elkaars schuifruimte en is de aanwezige schuifruimte bij een aantal beoordelingen zeer groot. Voor een uiteindelijke keuze tussen de kansrijke zoeklocaties is dus vooral een afweging van de sterk negatieve beoordelingen onderscheidende beslisinformatie.

Aandachtspunten vervolg zoeklocaties IV en V

Voor zoeklocatie IV is cultuurhistorie het belangrijkste aandachtspunt, waarbij een eventuele gezamenlijke ontwikkeling met TenneT een meekoppelkans zou kunnen vormen om effecten op cultuurhistorische waarden te beperken. Voor zoeklocatie V is de zettingsgevoeligheid van de zoeklocatie het grootste aandachtspunt. Zoals eerder aangegeven zijn problemen omtrent zettingsgevoeligheid doorgaans echter te overkomen met technische mitigatiemaatregelen.

Aandachtspunten vervolg zoeklocaties X en XIII

Voor zoeklocaties X en XIII is het voornaamste aandachtspunt dat gezamenlijke ontwikkeling met TenneT niet mogelijk is. Op het Stedin station zijn daardoor een schakeltuin benodigd waardoor de benodigde oppervlakte van het station aanzienlijk groter is dan bij gezamenlijke ontwikkeling met TenneT (7.500 m² tegenover 5.000 m²). Daarnaast ligt er een uitdaging in de langere en complexere kabelverbindingen, met het Amsterdam-Rijnkanaal, de spoorlijn en de A2 als obstakels. Voor zoeklocatie X kan bereikbaarheid ook belemmerend zijn (negatieve beoordeling), door het benodigd zijn van een langere toegangsweg en tijdelijke aanmeervoorziening aan het Amsterdam-Rijnkanaal.

PARTICIPATIE

In dit hoofdstuk staat het participatieproces dat voor deze haalbaarheidsstudie is gevolgd beschreven, inclusief een samenvatting van opgehaalde reacties ('omgevingsbeeld'). Met dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan het criterium 'participatie omwonenden' uit het beoordelingskader. Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de projectgroep is betrokken voor het criterium 'participatie stakeholders'.

Aangezien het participatieproces gebaseerd is op subjectieve informatie, worden de locaties voor dit thema niet beoordeeld volgens de beoordelingsschaal die voor de milieutechnische thema's wordt gehanteerd (zie paragraaf 4.2). In plaats daarvan wordt een overzicht van het doorlopen proces en de verzamelde informatie gepresenteerd, zodat het bevoegde gezag deze input kan meewegen bij de keuze voor een voorkeurslocatie. Daarnaast levert ook de Nota van Antwoord van Stedin input voor deze afweging. In dat document zijn alle binnengekomen reacties gebundeld en beantwoord. Dit document is te vinden op de projectwebsite van Stedin.

7.1 Participatieproces

Om belanghebbenden en omwonenden gedurende het project actief te betrekken, heeft Stedin een participatieproces bij deze haalbaarheidsstudie opgezet. Door op verschillende momenten en via diverse kanalen informatie te delen en op te halen, is lokale kennis meegenomen in de studie. Daarnaast konden bewoners en andere betrokkenen hun aandachtspunten delen. Dit kunnen zorgen, voorkeuren of andere relevante informatie zijn. Hieronder volgen de hoofdstappen uit het doorlopen participatieproces.

Kennisgeving provincie Utrecht en publicatie participatieplan Stedin - 18 juni 2025

Het participatieproces is gestart met een [officiële kennisgeving van de provincie Utrecht](#). Tegelijkertijd heeft Stedin het [participatieplan](#) "Voornemen en participatie: Hoogspanningsstation Utrecht-Noordwest" gepubliceerd op haar projectwebsite. In dit plan is uitgelegd wat het doel van het project is, hoe het zoekgebied is bepaald, wie op welke momenten wordt betrokken en hoe de opgehaalde informatie in het vervolgproces wordt gebruikt. Alle bewoners in en grenzend aan het zoekgebied zijn hierover per brief geïnformeerd. Deze brief was tevens een uitnodiging voor de eerste geplande informatieavond.

Eerste informatieavond – 9 juli 2025

Op 9 juli 2025 organiseerde Stedin samen met TenneT en de provincie Utrecht een informatieavond in hotel Van der Valk Breukelen. Ook de gemeenten Stichtse Vecht en Utrecht waren hierbij aanwezig. Tijdens deze bijeenkomst werd de noodzaak van het nieuwe hoogspanningsstation, de ligging van het herijkte zoekgebied en het te doorlopen proces toegelicht. De inloopavond was vooral bedoeld om informatie te delen over het project en het proces. Daarnaast kregen bewoners en andere belanghebbenden de gelegenheid om vragen te stellen en gebiedsinformatie te delen. Dit kon via een scherm ter plekke vastgelegd worden op het online participatieplatform InBeeld.

Aanleveren gebiedsinformatie via InBeeld - 9 juli tot 15 september 2025

Om alle belanghebbenden de kans te geven om gebiedsinformatie aan te leveren, heeft Stedin het online participatieplatform InBeeld ingezet. Vanaf 9 juli tot 15 september 2025 konden omwonenden en andere

betrokkenen relevante kennis over het gebied delen. Aangedragen gebiedsinformatie vormde input voor de uitvoering van de haalbaarheidsstudie.

Bewonersbrief - 15 oktober 2025

Na beoordeling van de dertien locaties zoals beschreven in deze haalbaarheidsstudie, volgde op 15 oktober 2025 een bewonersbrief aan alle inwoners van het zoekgebied waarin de publicatie van de concept haalbaarheidsstudie werd vermeld. Uit de studie kwamen vier kansrijke locaties naar voren: zoeklocatie IV, V, X en XIII. Op verzoek van Stedin en in overleg met het bevoegd gezag is aan deze lijst met kansrijke zoeklocaties, zoeklocatie III toegevoegd. In de notitie [Kansrijke locaties hoogspanningsstation Utrecht-Noordwest](#) is uitgelegd waarom deze locaties als kansrijk zijn aangemerkt en hoe het vervolgproces eruit zag. Daarnaast werd men uitgenodigd voor de tweede informatieavond en werd de termijn voor het indienen van feedback en het aandragen van alternatieve locaties bekendgemaakt.

Reactietermijn zoeklocaties en alternatieve locaties via InBeeld - 15 oktober tot 26 november 2025

Van 15 oktober tot 26 november 2025 was het voor direct omwonenden en andere betrokkenen mogelijk om via het online participatieplatform InBeeld of per e-mail een reactie geven op de zoeklocaties uit de haalbaarheidsstudie of alternatieve locaties aan te dragen binnen het zoekgebied.

Tweede informatieavond – 27 oktober 2025

Op 27 oktober 2025 organiseerde Stedin een tweede informatieavond in hotel Van der Valk Breukelen. Tijdens deze avond presenteerde Stedin de resultaten van de haalbaarheidsstudie en werden de kansrijke zoeklocaties verder toegelicht. Omwonenden en belanghebbenden kregen de mogelijkheid aandachtspunten mee te geven, vragen te stellen en alternatieve zoeklocaties aan te dragen. Via een scherm konden de reacties ter plekke vastgelegd worden op het online participatieplatform InBeeld.

Publicatie van Nota van Antwoord en definitieve Haalbaarheidsstudie - december 2025

Na afloop van de reactietermijn heeft Stedin alle binnengekomen reacties gebundeld en voorzien van antwoord. Deze beantwoording is gepubliceerd in een Nota van Antwoord op de projectwebsite van Stedin en in paragraaf 7.2 van deze haalbaarheidsstudie is een participatieverslag opgenomen.

7.2 Participatieverslag

In de volgende paragraaf wordt een samenvatting geven van de binnengekomen reacties op de verschillende zoeklocaties uit de haalbaarheidsstudie. In de daaropvolgende paragraaf worden de nieuwe aangedragen zoeklocaties beschreven.

7.2.1 Omgevingsbeeld per zoeklocatie

Het omgevingsbeeld verschilt per locatie. Voor de meeste locaties zijn aandachtspunten gedeeld via het participatieplatform InBeeld. Daarnaast zijn reacties binnengekomen per e-mail. In de onderstaande paragrafen lees je een beschrijving van het omgevingsbeeld per zoeklocatie.

Zoeklocatie I

De reactie die via het online participatieplatform InBeeld van Stedin is binnengekomen over deze zoeklocatie betreft een voorkeur om het hoogspanningsstation op deze locatie te realiseren.

Zoeklocatie II

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen een voorkeur om op deze locatie het hoogspanningsstation te realiseren. De indieners geven aan deze voorkeur te baseren op de beperkte effecten van de locatie door het lage aantal direct omwonenden.

Zoeklocatie III

In de reacties die via het online participatieplatform InBeeld en de projectenmailbox van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie uiten indieners nadrukkelijk de voorkeur om het station van Stedin zo dicht mogelijk tegen het Shell-tankstation aan te realiseren. Dit i.v.m. het landschappelijk kunnen inpassen van het station in de omgeving. In één van de ontvangen reacties worden concrete voorstellen gedaan hoe de stations van TenneT en Stedin het best gecombineerd ingepast kunnen worden op deze locatie.

Zoeklocatie IV

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld en de projectenmailbox van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen voornamelijk zorgen. Deze zorgen gaan over aantasting van het cultuurhistorische landschap, de gezondheid en leefomgeving, en waardedaling van huizen in de buurt. Direct omwonenden hebben ook zorgen uitgesproken over de afstand van hun woning tot de grenzen van de zoeklocatie.

Indieners geven als wens aan het landschap hier zo min mogelijk aan te tasten en vragen Stedin (en TenneT) zo veel mogelijk gebruik te maken van aanwezige landschappelijke inpassingsmogelijkheden. In een van de ontvangen reacties worden voorstellen gedaan hoe de stations van TenneT en Stedin het beste gecombineerd ingepast kunnen worden op deze locatie.

Zoeklocatie V

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld en de projectenmailbox van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen voornamelijk zorgen. De zorgen gaan over geluidsoverlast, de nabijheid van het hoogspanningsstation Breukelen-Kortrijk, de afstand tot woningen en strijdigheid met de omgevingsvisie van de gemeente Stichtse Vecht.

Zoeklocatie VI

Voor deze zoeklocatie zijn geen aandachtspunten via het participatieplatform InBeeld en de projectenmailbox aangedragen.

Zoeklocatie VII

Voor deze zoeklocatie zijn geen aandachtspunten via het participatieplatform InBeeld en de projectenmailbox aangedragen.

Zoeklocatie VIII

Er is één reactie op deze zoeklocatie aangedragen via het online participatieplatform InBeeld van Stedin. Deze aangedragen reactie betreft een zorg over de realisatie van een hoogspanningsstation op deze locatie, waarin de mogelijke komst van een hoogspanningsstation wordt beschreven als 'rotzooi' nabij de wijk.

Zoeklocatie IX

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen voorkeuren. De reacties gaan met name over de negatieve beoordeling op bereikbaarheid, waar juist door een deel van de indieners mogelijkheden worden gezien. Daarnaast wordt deze locatie juist als positief gezien, door de relatief grote afstand tot woningen.

Zoeklocatie X

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld en de projectmailbox van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen zorgen en voorkeuren. De voorkeuren wijzen naar de lagere impact op de omgeving en de relatief gunstige milieubeoordeling ten opzichte van andere zoeklocaties. Zorgen gaan over strijdigheid met de omgevingsvisie van de gemeente Stichtse Vecht, impact op het cultuurlandschap, autonome ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied, en de nabijheid van woningen.

Zoeklocatie XI

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen zorgen. De zorgen gaan over strijdigheid met de omgevingsvisie van de gemeente Stichtse Vecht en autonome ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied.

Zoeklocatie XII

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen zorgen. De zorgen gaan over cultuurhistorische en landschappelijke waarden, strijdigheid met de omgevingsvisie van de gemeente Stichtse Vecht en autonome ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied.

Zoeklocatie XIII

De reacties die via het online participatieplatform InBeeld en projectenmailbox van Stedin zijn binnengekomen over deze zoeklocatie betreffen zorgen en voorkeuren. De voorkeuren wijzen naar de goede bereikbaarheid en de nabijheid van het kanaal. De zorgen gaan over strijdigheid met de omgevingsvisie van de gemeente Stichtse Vecht, over de inpassing in het cultuurhistorische landschap en aantasting van Rijksmonumenten.

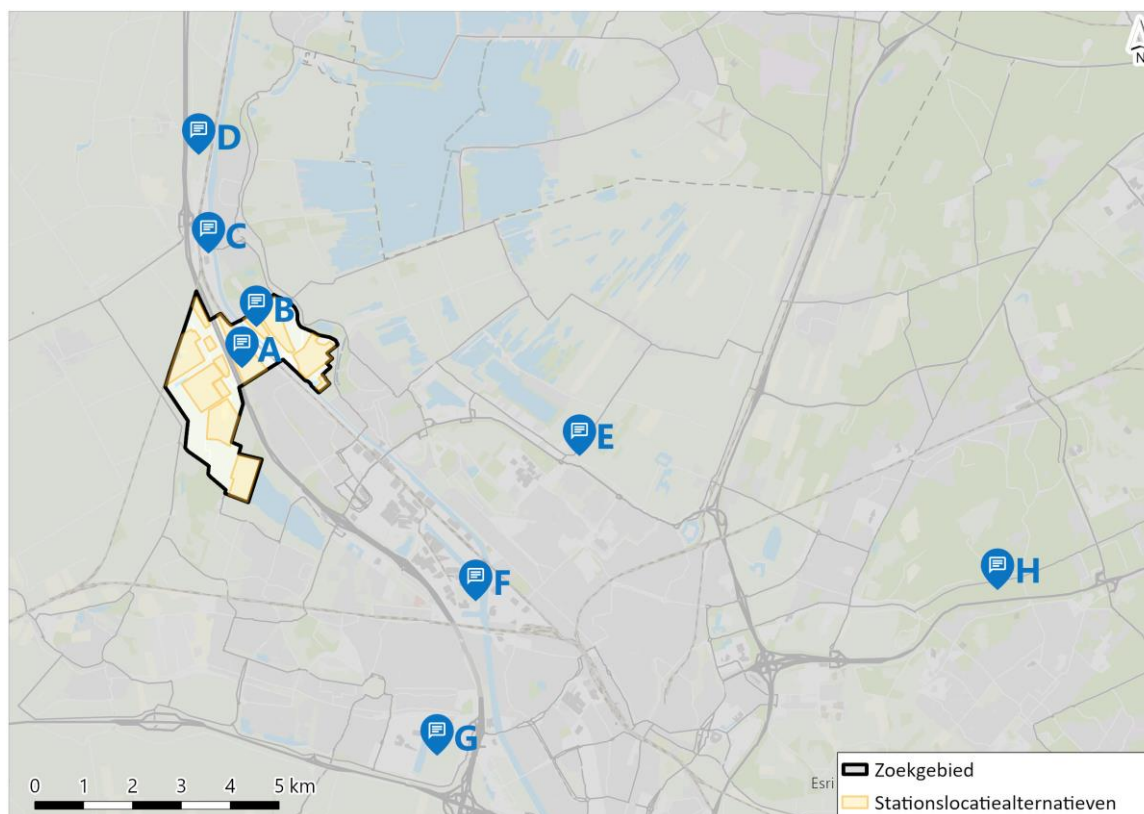
7.3 Aangedragen alternatieve zoeklocaties

Naast de aangedragen aandachtspunten zijn er ook alternatieve zoeklocaties aangedragen. De aangedragen zoeklocaties worden hieronder beschreven en van een reactie voorzien. Deze reacties zijn ook terug te vinden in de Nota van Antwoord.

Aangedragen alternatieve zoeklocaties:

- A binnen zoeklocatie IX;
- B binnen zoeklocatie X;
- C ten westen van Broeckland;
- D aan de noordzijde van Breukelerwaard;
- E ten noorden van Utrecht bij Fort de Gagel;
- F in Utrecht Lage Weide nabij het bestaande hoogspanningsstation;
- G ten noordwesten van knooppunt Oudenrijn;
- H ten noorden van Zeist.

Afbeelding 7.1 Locaties door de omgeving aangedragen via het InBeeld-participatieplatform



Binnen het zoekgebied

Binnen het zoekgebied zijn twee locaties aangedragen via het participatieplatform, nog voordat de zoeklocaties werden vastgesteld. Rondom beide locaties zijn zoekgebieden gedefinieerd die in deze haalbaarheidsstudie zijn onderzocht.

Aangedragen zoeklocatie A

Deze aangedragen locatie bevindt zich in het gebied tussen de A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal, direct achter het geluidsscherm van de A2. Deze locatie valt binnen zoeklocatie IX. De effectbeoordelingen en conclusie zijn beschreven in hoofdstuk 5 en 6.

Aangedragen zoeklocatie B

Deze aangedragen locatie bevindt zich in het gebied tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de Otterspoorbroek. Deze locatie valt binnen zoeklocatie X. De effectbeoordelingen en conclusie zijn beschreven in hoofdstuk 5 en 6.

Buiten het zoekgebied

Buiten het zoekgebied zijn zes alternatieve locaties aangedragen. Locaties buiten het zoekgebied worden niet onderzocht omdat technische of planologische belemmeringen maken dat een station op deze locaties op voorhand niet kansrijk is. Een belangrijke reden hiervoor is dat vanuit het Stedin-station veel middenspanningskabels aangelegd moeten worden die diverse transformatorhuisjes en klanten in Maarssen en Maarssenbroek voeden. De afstand tot dit invoedingsgebied mag niet te groot zijn. Bij toenemende afstand ontstaan namelijk technische uitdagingen (over langere afstanden kan minder elektriciteit getransporteerd worden), wordt de opeenstapeling van milieueffecten groter en lopen de kosten en realisatietijd op. Ook zijn er aan de buitengrenzen van het zoekgebied ruimtelijke belemmeringen die de bouw van een stationslocatie in de weg zitten. De grenzen van het zoekgebied zijn zo gekozen dat deze effecten binnen het zoekgebied niet voorkomen of beheersbaar zijn; de onderbouwing van de begrenzing van het zoekgebied is beschreven in paragraaf 3.1.

Aangedragen zoeklocatie C

Deze aangedragen locatie bevindt zich net naast de oprit van de Breukelerbrug aan de westzijde van het Amsterdam-Rijnkanaal. Deze locatie is niet beoordeeld omdat de locatie door de beperkte beschikbare ruimte slecht met kabelverbindingen te bereiken is en de afstand tot het voedingsgebied groot is. Deze zware technische belemmeringen maken dat deze aangedragen zoeklocatie minder kansrijk wordt geacht dan de zoeklocaties onderzocht in de haalbaarheidsstudie.

Aangedragen zoeklocatie D

Deze aangedragen locatie bevindt zich aan de noordzijde van het bedrijventerrein Breukelerwaard. Deze locatie is niet beoordeeld omdat op deze locatie de komende jaren al een gecombineerd TenneT-Stedin station wordt gebouwd. Dit station wordt gebouwd om de capaciteit van het elektriciteitsnet van Breukelen te vergroten. Om het invoedingsgebied vanaf deze locatie met middenspanningskabels te bereiken, moeten grote afstanden worden overbrugd. Deze zware technische en planologische belemmeringen maken dat deze aangedragen zoeklocatie minder kansrijk wordt geacht dan de zoeklocaties onderzocht in de haalbaarheidsstudie.

Aangedragen zoeklocatie E

Deze aangedragen locatie bevindt zich nabij Fort de Gagel en bij het opstijgpunt van de 150 kV-hoogspanningsverbinding naar Soest. De locatie is niet beoordeeld omdat deze te ver van het invoedingsgebied gelegen is. Om het invoedingsgebied vanaf deze locatie met middenspanningskabels te bereiken, moeten grote afstanden worden overbrugd. Daarnaast ligt de locatie binnen het UNESCO-werelderfgoedgebied de Hollandse Waterlinies, waardoor een station op deze locatie waarschijnlijk niet vergunbaar is. Deze zware technische en planologische belemmeringen maken dat deze aangedragen zoeklocatie minder kansrijk wordt geacht dan de zoeklocaties onderzocht in de haalbaarheidsstudie.

Aangedragen zoeklocatie F

Deze aangedragen locatie bevindt zich in Lage Weide, nabij het bestaande hoogspanningsstation Lage Weide en de Eneco-centrale. De locatie is niet beoordeeld omdat deze te ver van het invoedingsgebied gelegen is. Om het invoedingsgebied vanaf deze locatie met middenspanningskabels te bereiken, moeten grote afstanden worden overbrugd. Deze zware technische en planologische belemmeringen maken dat deze aangedragen zoeklocatie minder kansrijk wordt geacht dan de zoeklocaties onderzocht in de haalbaarheidsstudie.

Aangedragen zoeklocatie G

Deze locatie bevindt zich ten oosten van de Strijkviertelplas en wordt ingeklemd door de C.H. Letschertweg. De locatie is niet beoordeeld omdat deze te ver van het invoedingsgebied gelegen is. Om het invoedingsgebied vanaf deze locatie met middenspanningskabels te bereiken, moeten grote afstanden worden overbrugd. Deze zware technische en planologische belemmeringen maken dat deze aangedragen zoeklocatie minder kansrijk wordt geacht dan de zoeklocaties onderzocht in de haalbaarheidsstudie.

Aangedragen zoeklocatie H

Deze locatie bevindt zich ten Noorden van Zeist, tussen de N237 en de A28. De locatie is niet beoordeeld omdat deze te ver van het invoedingsgebied gelegen is. Om het invoedingsgebied vanaf deze locatie met middenspanningskabels te bereiken, moeten grote afstanden worden overbrugd. Deze zware technische en planologische belemmeringen maken dat deze aangedragen zoeklocatie minder kansrijk wordt geacht dan de zoeklocaties onderzocht in de haalbaarheidsstudie.

Bijlagen



BIJLAGE: BEOORDELINGSKADER

Tabel I.1 Beoordelingskader locatiestudie

Thema	Subthema	Criterium	Toelichting
Planologie	gezaamenlijk ontwikkelen	mogelijkheden voor combineren met TenneT station	
	bereikbaarheid	bereikbaarheid voor aanleg- en onderhoudswerkzaamheden	
	verbindingen	bereikbaarheid voor benodigde verbindingen	
		lengte benodigde verbindingen	
	cultuurhistorie	ligging in gebieden met cultuurhistorische waarden	- provinciaal en gemeentelijk beleid - rijksmonumenten
	archeologie	ligging in gebieden met bekende archeologische waarden	archeologische monumenten
		ligging in gebieden met verwachte archeologische waarden	- IKAW; - provinciaal en gemeentelijk beleid
	landschap	landschappelijke effecten op gebiedsniveau	- toetsen aan gemeentelijk en provinciaal beleid (inclusief ligging in de Utrechtse Landschappen); - aantasting van samenhang (specifieke elementen en hun context) die gebiedskarakteristiek bepaalt (bijvoorbeeld: bomenrijen; beken; open landschap)
		landschappelijke effecten op objectniveau	zichtbaarheid en beleefbaarheid
	geluid	geluidsgevoelige objecten binnen richtafstand	bijvoorbeeld objecten binnen richtafstanden of geluidswaarden door middel van onderzoek
	bodem	ligging op zettingsgevoelige gronden	
		potentieel aanwezige verontreiniging	
	natuur	effecten op Natura 2000-gebieden	
		ligging in overige beschermde gebieden	- NNN; - ecologische verbindingzones; - ganzen- en weidevogelgebieden; - houtopstanden
		aanwezige beschermde soorten flora en fauna	QuickScan op basis van de NDFF
	water	ligging in beschermingszone water	- waterwingebied; - grondwaterbeschermingsgebied; - boringsvrije zone; - intrekgebied
		ligging in waterbergingsgebied	
		ligging in / nabij waterkering of vrijwaringszone en kruising met waterwegen	
		kruising of overlap met waterwegen/-gangen	
		ligging in verziltingsgevoelig gebied	
	elektromagnetische velden	effecten op EM-gevoelige objecten	toetsing aan de richtwaarden vermeld in de Europese Aanbeveling voor de beperking van blootstelling aan elektromagnetische velden (nummer 1999/519/EG)
	veiligheid	blootstelling van assets aan risicobronnen	aanhouden richtafstanden met betrekking tot: - risicovolle inrichtingen van de risicokaart; - bedrijven van milieucategorie hoger dan 3.1; - landingsbaan; - nabije windturbines ligging in gebieden met overstromingsrisico ligging nabij transport gevaarlijke stoffen (snelwegen en ondergrondse buisleidingen)'
	aardkunde	ligging in gebieden met aardkundige waarden	
	infrastructuur	ligging in beheerzone hoofdwegennet	
		overlap met onder- en bovengrondse kabels en leidingen	- op basis van de risicokaart en omgevingsplannen; - minimumafstanden parallelloop; - bijvoorbeeld boven- en ondergrondse hoogspanning; gasleidingen; drinkwaterleidingen et cetera
		overlap met (spoor en auto) wegen	
	ruimtegebruik	aandachtspunten met betrekking tot omgevingsplannen en planologische belemmeringen	
		grondgebruik en bebouwing	bijvoorbeeld woon-, werk-, landbouw- en recreatiefunctie
Omgeving	participatie stakeholders	aansluiten bij toekomstige/gewenste ruimtelijke ontwikkelingen	op basis van het externe startoverleg
	participatie omwonenden	samenvatting zorgen/aandachtspunten/wensen vanuit omwonenden	op basis van feedback vanuit het participatietraject



BIJLAGE: WAARGENOMEN SOORTEN

Tabel II.1 Overzicht waargenomen soorten binnen en de directe omgeving (<3km) van het zoekgebied in de periode 2015-2025 volgens de (NDFF, 2025)

Soortgroep	Zoekgebied	
Flora	Akkerboterbloem	Kartuizer anjer
	Akkerdoornzaad	Kleine wolfsmelk
	Akkerogentroost	Kluwenklokje
	Blaasvaren	Naakte lathyrus
	Brede wolfsmelk	Naaldenkervel
	Dreps	Rood peperboompje
	Groot spiegelklokje	Wilde ridderspoor
Grondgebonden zoogdieren	Grote leeuwenklauw	Wilde weit
	Bever	Haas
	Otter	Hermelijn
	Aardmuis (*)	Huisspitsmuis (*)
	Boommarter	Konijn
	Bosmuis (*)	Ree (*)
	Bunzing	Rosse woelmuis (*)
	Damhert	Steenmarter
	Das	Veldmuis (*)
	Dwergmuis (*)	Vos (*)
	Dwergspitsmuis (*)	Waterspitsmuis
	Eekhoorn	Wezel
	Egel (*)	Woelrat (*)
Vleermuizen	Baardvleermuis	Meervleermuis
	Bosvleermuis	Myoot (soort onbekend)
	Franjestaart	Rosse vleermuis
	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis
	Gewone grootoorvleermuis	Tweekleurige vleermuis
	Kleine dwergvleermuis	Watervleermuis
	Laatvlieger	
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Boomvalk	Ransuil
	Buizerd	Roek
	Gierzwaluw	Slechtvalk
	Grote gele kwikstaart	Sperwer
	Havik	Steenuil
	Huismus	Wespendief
	Kerkuil	Zwarte wouw
	Ooievaar	
Amfibieën	Kamsalamander	Gewone pad (*)
	Rugstreeppad	Kleine watersalamander (*)
	Alpenwatersalamander	Meerkikker (*)
	Bastaardkikker (*)	Vuursalamander
	Bruine kikker (*)	
Reptielen	Ringslang	
Ongewervelden	Gevlekte witsnuitlibel	Teunisbloempijlstaart
	Platte schijfhoren	Grote vos



BIJLAGE: WATERHUISHOUDKUNDIGE ANALYSE

NOTITIE

Onderwerp	Waterhuishoudkundige analyse
Project	Haalbaarheidsstudie hoogspanningsstation Utrecht-Noordwest
Opdrachtgever	Stedin Netbeheer B.V.
Projectcode	144939
Projectleider	N. Janssen MSc
Status	Definitief
Datum	13 oktober 2025
Referentie	144939/25-015.928

Auteur(s)	P.P. den Blaauwen MSc, ir. D.B. van den Heuvel
Gecontroleerd door	N. Janssen MSc
Goedgekeurd door	N. Janssen MSc
Paraaf	

Bijlage(n)	I Boormonsterprofielen DINOloket
------------	----------------------------------

Aan	Stedin Netbeheer B.V.	M.A.J. den Haan
-----	-----------------------	-----------------

1 INLEIDING

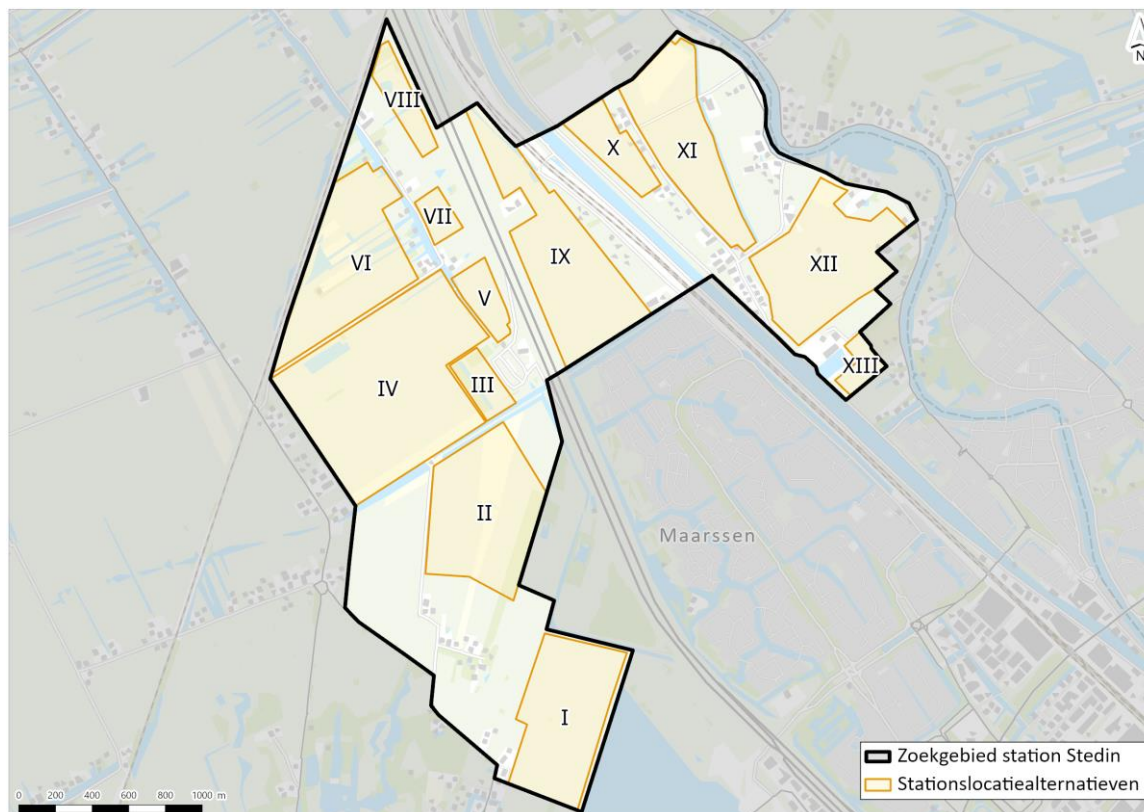
Door de snelle groei van duurzame energie en het toenemende stroomverbruik raakt het elektriciteitsnet op veel plaatsen overbelast. In de provincie Utrecht is het elektriciteitsnet momenteel overbelast, wat sinds november 2022 heeft geleid tot een situatie van netcongestie. Deze netcongestie treedt zowel op het hoogspanningsnet, beheerd door TenneT, als op het midden- en laagspanningsnet, beheerd door Stedin, op.

Dit document betreft een waterhuishoudkundige analyse voor de ontwikkeling van een 150/21 kV-station van Stedin in Utrecht-Noordwest. Het vinden van een geschikte locatie voor een hoogspanningsstation is een complex proces, dat doorgaans begint met een haalbaarheidsstudie [ref. 1].

Deze waterhuishoudkundige analyse vormt een aanvulling op de haalbaarheidsstudie en richt zich specifiek op de waterhuishoudkundige aspecten van de verschillende locatiealternatieven. Deze analyse vergelijkt dertien mogelijke locaties voor het station.

In afbeelding 1.1 zijn de ligging van het zoekgebied en de dertien verschillende stationslocatiealternatieven weergegeven.

Afbeelding 1.1 Het zoekgebied met de dertien zoeklocaties



Hierbij wordt opgemerkt dat de zoeklocaties sterk verschillen in omvang. Voor alle zoekgebieden geldt als uitgangspunt dat het beoogde station een oppervlakte van circa 7.500 m² heeft. Echter, wanneer wordt besloten om niet samen met TenneT te ontwikkelen, kan deze oppervlakte mogelijk worden verkleind tot 5.000 m².

2 UITGANGSPUNTEN

Voor de waterhuishoudkundige analyse worden de volgende uitgangspunten aangehouden:

Bestaande situatie

Uitgangspunt is dat de bestaande situatie 100 % onverhard is.

Nieuwe situatie

De nieuwe situatie bestaat uit een hoogspanningsstation met een totaal oppervlak van circa 0,75 hectare (7.500 m²). Indien wordt besloten om samen met TenneT te ontwikkelen, kan dit oppervlak mogelijk worden verkleind tot 5.000 m². Voor deze analyse is echter uitgegaan van het maximale oppervlak van 7.500 m². Verder is als conservatief uitgangspunt aangenomen dat het oppervlak volledig verhard is. Het nieuwe station bestaat uit drie transformatoren, een schakelgebouw en eventueel een schakeltuin.

Overige watergerelateerde aspecten

Een aantal wateraspecten zijn reeds in de haalbaarheidsstudie ondergebracht. Deze aspecten komen daarom niet aan bod in de waterhuishoudkundige analyse. Dit betreft de volgende aspecten:

- bij het ontwikkelen van de zoeklocaties is rekening gehouden met de ligging van beschermingszones van keringen, wateren en grondwaterbeschermingszones, beschreven in de paragraaf Water (5.1.7);
- zettingsgevoelige gronden zijn beschouwd in de paragraaf Bodem (5.1.6);
- de KRW is behandeld in de paragraaf Natuur (5.1.8); en

- overstromingsrisico's op basis van Stedin beleid zijn beoordeeld in de paragraaf Veiligheid (5.1.10).

3 AANPAK ANALYSE

De waterhuishoudkundige analyse wordt in eerste instantie uitgevoerd op basis van:

- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- beschikbare gegevens van de ondergrond vanuit het DINOloket [ref. 2];
- openbare gegevens van de waterschappen (HDSR en AGV), zoals de Legger van de betreffende waterschappen en kaart met peilgebieden en;
- geschiktheidskaarten van de provincie Utrecht voor nieuwe woon- en werklocaties (HDSR) op de thema's bodemdaling en zettingen, overstromingsrisico's, wateroverlast en droogte en waterbeschikbaarheid;
- geschiktheidskaarten van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht [ref. 3].

De volgende thema's worden meegenomen in de waterhuishoudkundige analyse:

- bodemdaling:
 - veenoxidatie en afnemende drooglegging;
- wateroverlast:
 - regenwateroverlast;
 - grondwater en kwel;
 - behoefte berging (piek)water;
- opbarstrisico.

Van ieder thema wordt een kaart getoond met daarop de ligging van de dertien zoeklocaties. Daarbij zijn een korte kwalitatieve analyse van dat thema en de aandachtspunten per locatie gegeven. In de analyse wordt gekeken naar de impact op deze ontwikkelingen in relatie tot de waterhuishouding.

Alle thema's worden uiteindelijk samengevat in een beknopte afwegingstabel. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende scores:

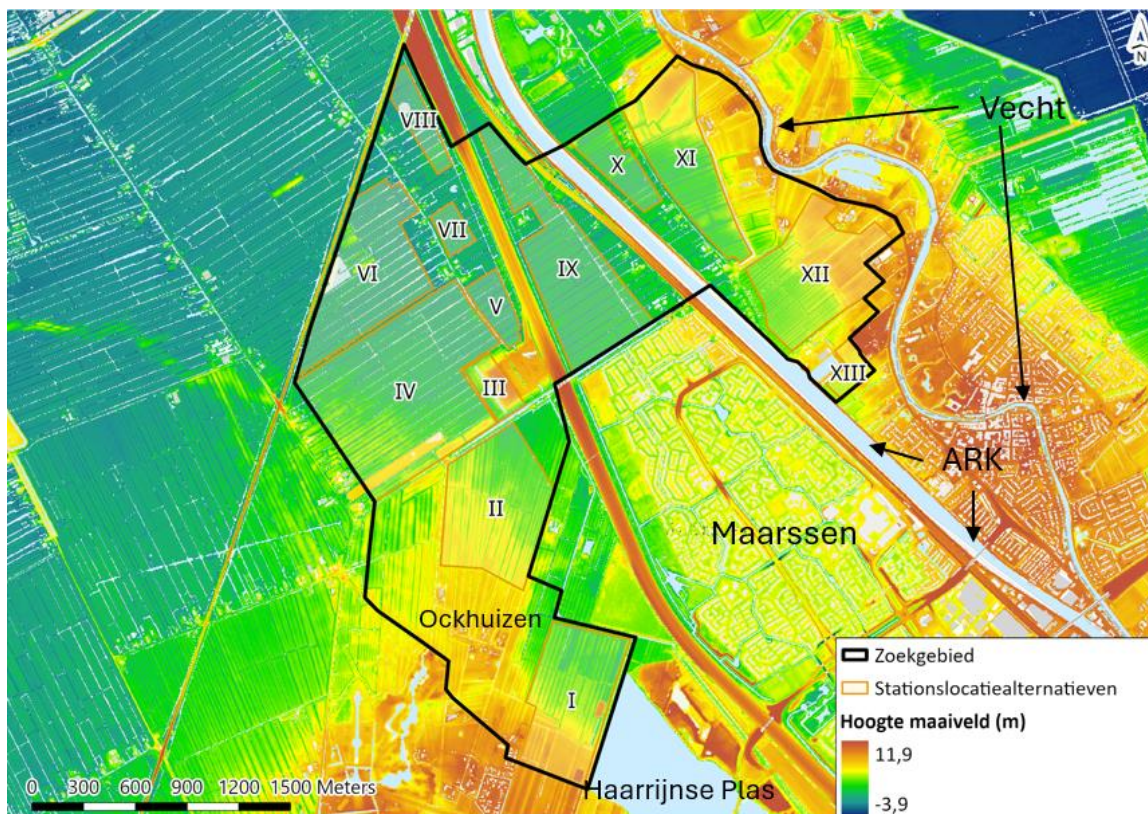
- – – (zeer negatief: er zijn grote uitdagingen in het water- en bodemsysteem, en er zijn complexe en technische maatregelen benodigd om ontwikkeling op deze locatie mogelijk te maken);
- – (negatief: er zijn uitdagingen in water- en bodemsysteem. Deze vereisen aandacht in het ontwerp, maar het beeld is dat deze kunnen worden gemitigeerd);
- 0/– (neutraal tot negatief: delen van het gebied scoren negatief, maar andere delen scoren neutraal. De score is afhankelijk van de exacte locatie die het station krijgt binnen de zoeklocatie);
- 0 (neutraal: er zijn vanuit dit aspect geen grote aandachtspunten of problemen te verwachten voor ontwikkeling).

4 ANALYSE PER THEMA

4.1 Maaiveldhoogte

In afbeelding 4.1 is de hoogtekaart van in en rondom het zoekgebied weergegeven, inclusief de locatiealternatieven.

Afbeelding 4.1 Maaiveldhoogte in en rondom het zoekgebied (AHN4)



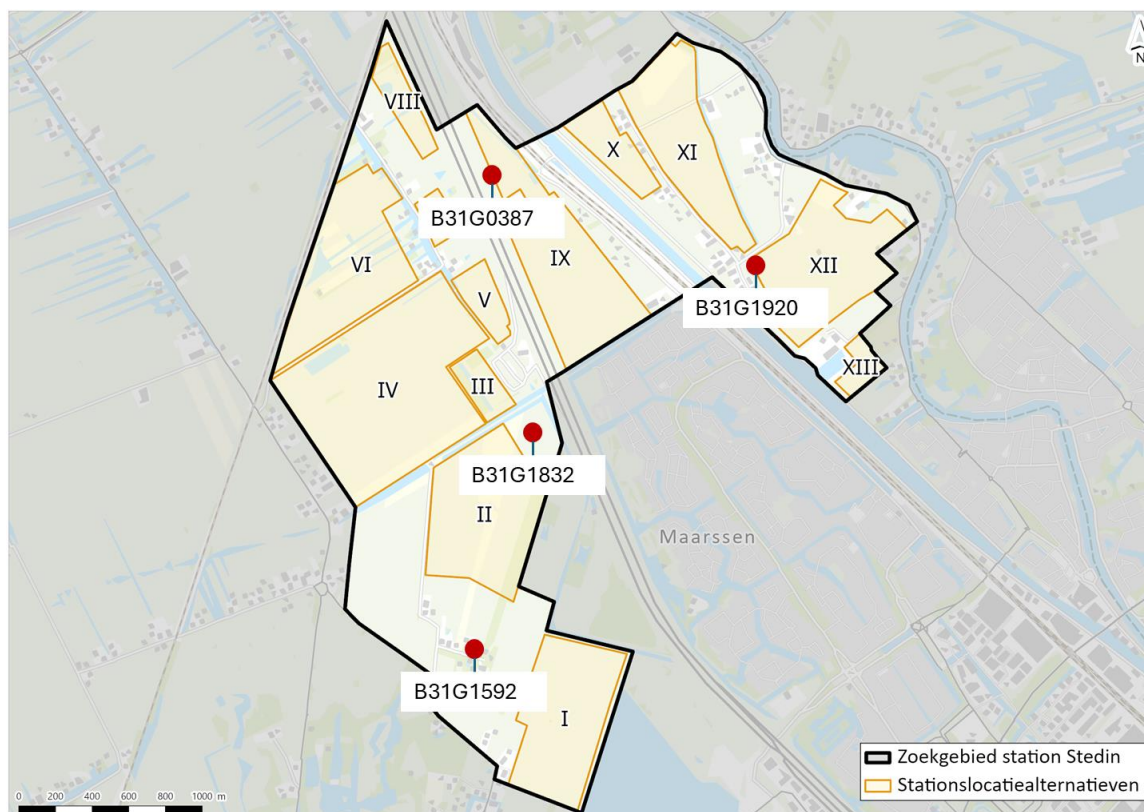
De maaiveldhoogte varieert binnen het zoekgebied. Aan de oostelijke rand van het zoekgebied nabij de Vecht wordt een hoogte tot circa NAP +0,30 m bereikt. Aan de zuidelijke rand, ter hoogte van Ockhuizen en de Haarrijnseplas, kan de maaiveldhoogte oplopen tot circa NAP +0,40 m. In het centrale deel en in de noordwestelijke hoek van het zoekgebied bevinden zich de laagste maaiveldhoogtes, tot circa NAP -1,50 m.

4.2 Ondergrondgegevens

4.2.1 Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw van de ondiepe ondergrond is gebruik gemaakt van verschillende boormonsterprofielen verspreid over het zoekgebied, afkomstig van het dinoloket (BRO GeoTOP v1.6.1) [ref. 2]. In afbeelding 4.2 zijn de locaties van deze boormonsterprofielen met een rode stip en de bijbehorende code weergegeven. De boormonsterprofielen zijn opgenomen in bijlage I.

Afbeelding 4.2 Locaties en codes van geanalyseerde boormonsterprofielen verspreid over het zoekgebied



De boormonsterprofielen (bijlage I) laten het volgende zien:

- het grootste verschil tussen de onderzochte zoeklocaties betreft de dikte van de kleilaag die als deklaag direct onder het maaiveld aanwezig is: deze varieert van circa 0,4 tot 3 meter;
- opvallend is dat bij het boormonsterprofiel B31G1832, naast de kleilaag van 0,4 meter vanaf het maaiveld, ook een tweede kleilaag aanwezig is op een diepte van 1 meter onder maaiveld;
- voor alle boormonsterprofielen geldt dat zich op een diepte van ongeveer 5 meter onder maaiveld een zandlaag bevindt. Tussen de kleilaag en deze zandlaag komt op bij alle locaties een veenlaag voor, waarvan de dikte, net als die van de kleilaag, varieert per boormonsterprofiel.

4.2.2 Grondwaterstanden

In het DINOlوكet zijn slechts enkele relevante peilbuizen met recente meetdata beschikbaar in en rondom het zoekgebied. Hierdoor is er beperkt inzicht in de grondwaterstanden in dit gebied.

Centraal in het zoekgebied, ter hoogte van zoeklocatie IX, zijn begin 2024 twee peilbuizen geplaatst. Het verloop van de grondwaterstand als functie van de tijd is weergegeven in afbeelding 4.3.

Afbeelding 4.3 Grondwaterstanden 2024, peilbuizen GLD000000050178 (diepte: 2,31 m -mv) en GLD000000057555 (diepte: 2,43 m -mv) [ref. 2]



De afbeelding laat het volgende zien:

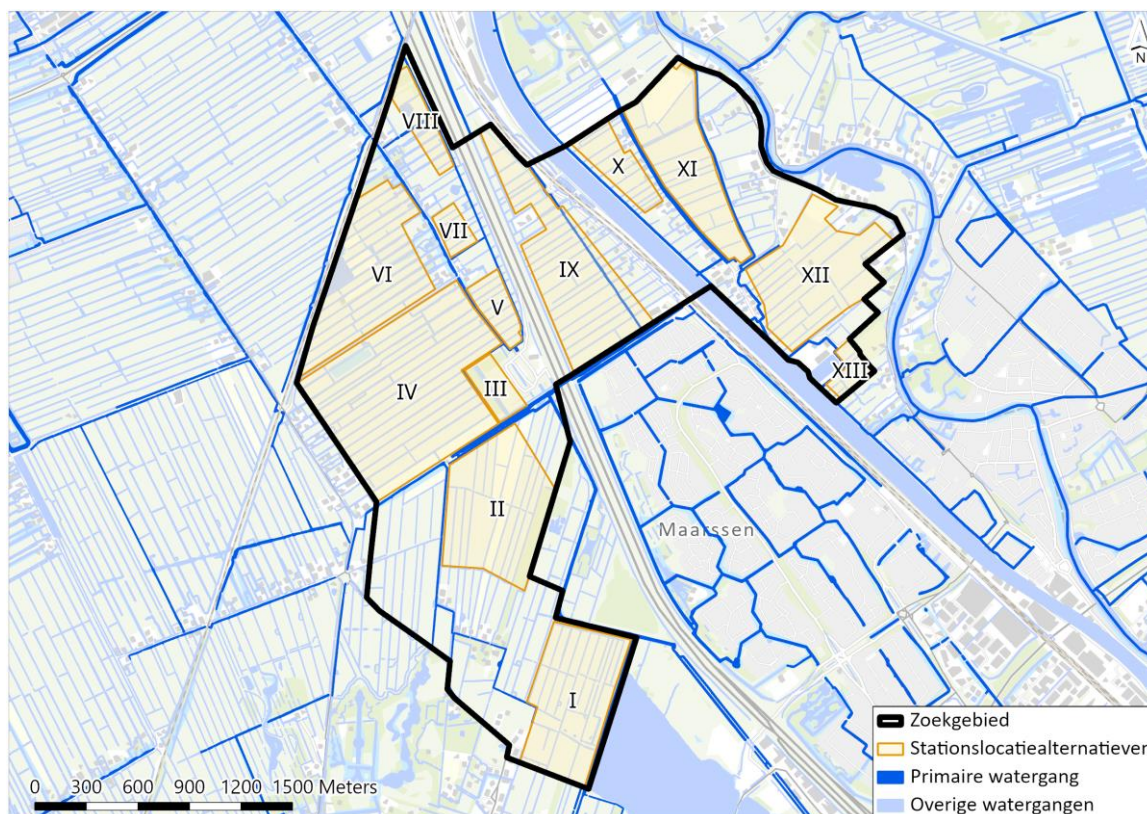
- de metingen uit deze peilbuizen tonen aan dat het grondwaterpeil in de zomer uitzakt;
- de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) ligt rond -1,40 meter ten opzichte van NAP. Dit komt overeen met circa 0,20 tot 0,40 meter onder het maaiveld;
- de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich op ongeveer -1,70 meter ten opzichte van NAP, oftewel circa 0,50 tot 0,70 meter onder het maaiveld.

Er wordt benadrukt dat er weinig inzicht is in de grondwaterdynamiek. Dit komt doordat er weinig peilbuizen zijn en doordat de meetreeksen van de aanwezige peilbuizen kort zijn.

4.3 Watersysteem en oppervlaktewaterstanden

Afbeelding 4.4 toont de ligging van de dertien locatiealternatieven, evenals de bestaande primaire en overige watergangen.

Afbeelding 4.4 Locaties van de dertien zoeklocaties en van bestaande watergangen



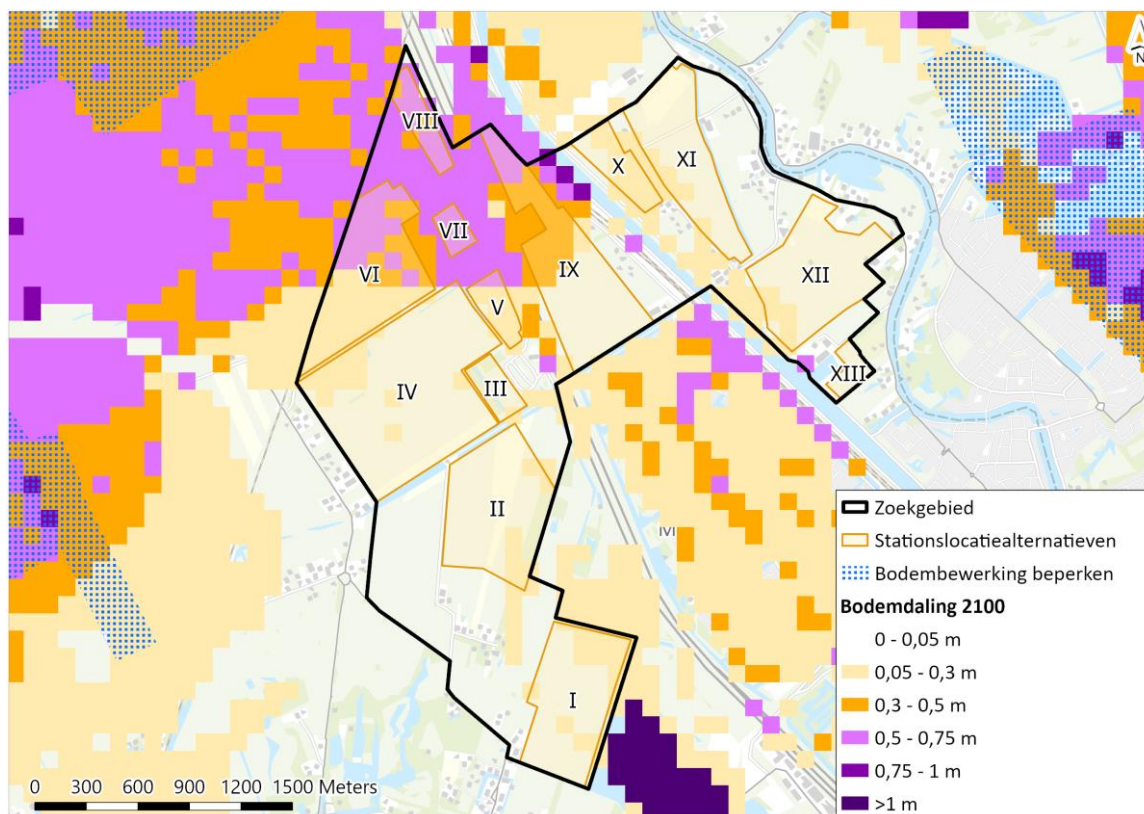
Vooral de primaire watergangen zijn van groot belang voor het functioneren van het watersysteem. Er zijn geen locatiealternatieven die overlappen met een primaire watergang. Wel overlappen alle locatiealternatieven met overige watergangen. De locatiealternatieven liggen niet allemaal binnen hetzelfde peilgebied, waardoor de waterstanden in de watergangen variëren. In het gehele zoekgebied variëren de peilen tussen circa NAP -1,2 m en NAP -2,0 m.

4.4 Bodemdaling

4.4.1 Veenoxidatie en afnemende drooglegging

Afbeelding 4.5 laat de verwachte bodemdaling zien als gevolg van veenoxidatie tot het jaar 2100. Veengebieden worden ontwaterd om voldoende drooglegging te creëren voor gebruiksfuncties zoals woningbouw, landbouw en bedrijventerreinen. In veengebieden leidt ontwatering tot oxidatie van veen, onomkeerbare bodemdaling en de uitstoot van broeikasgassen. Om dit tegen te gaan kan besloten worden een peil niet meer te indexeren of zelfs te verhogen. Hiermee neemt de bergingscapaciteit van een gebied af en de kans op wateroverlast toe (kleinere drooglegging).

Afbeelding 4.5 Kaart van de dertien zoeklocaties en verwachte bodemdaling veroorzaakt door veenoxidatie



De afbeelding laat het volgende zien:

- voor de meeste zoeklocaties blijft de verwachte bodemdaling beperkt. Maar er zijn grote verschillen;
- voor een groot deel van de zoeklocaties (I, II, III, IV, X tot en met XIII) blijft de bodemdaling tot het jaar 2100 beperkt tot maximaal 30 centimeter. Binnen deze zoeklocaties zijn echter ook delen waar de bodemdaling kleiner is dan 5 centimeter tot het jaar 2100. In zoekgebied XIII bedraagt de bodemdaling in het gehele gebied bijvoorbeeld maximaal 5 centimeter tot het jaar 2100. Deze zoeklocaties scoren hierom neutraal (0);
- binnen zoeklocaties V, VI en IX kan de bodemdaling tot het jaar 2100 oplopen tot maximaal 75 centimeter. Deze locaties scoren negatief (-);
- voor zoeklocaties VII en VIII geldt een nog grotere maximale bodemdaling door veenoxidatie. Deze zoeklocaties scoren daarom zeer negatief (--) op dit aspect. Hier is veel extra ophoging noodzakelijk om voldoende drooglegging te realiseren. Dit is vanuit het principe 'water en bodem sturend' niet wenselijk. Ophogen op een veenbodem leidt bovendien tot opbarstrisico's (zie paragraaf 4.6.1).

Tabel 4.1 Afwegingstabel bodemdaling door veenoxidatie

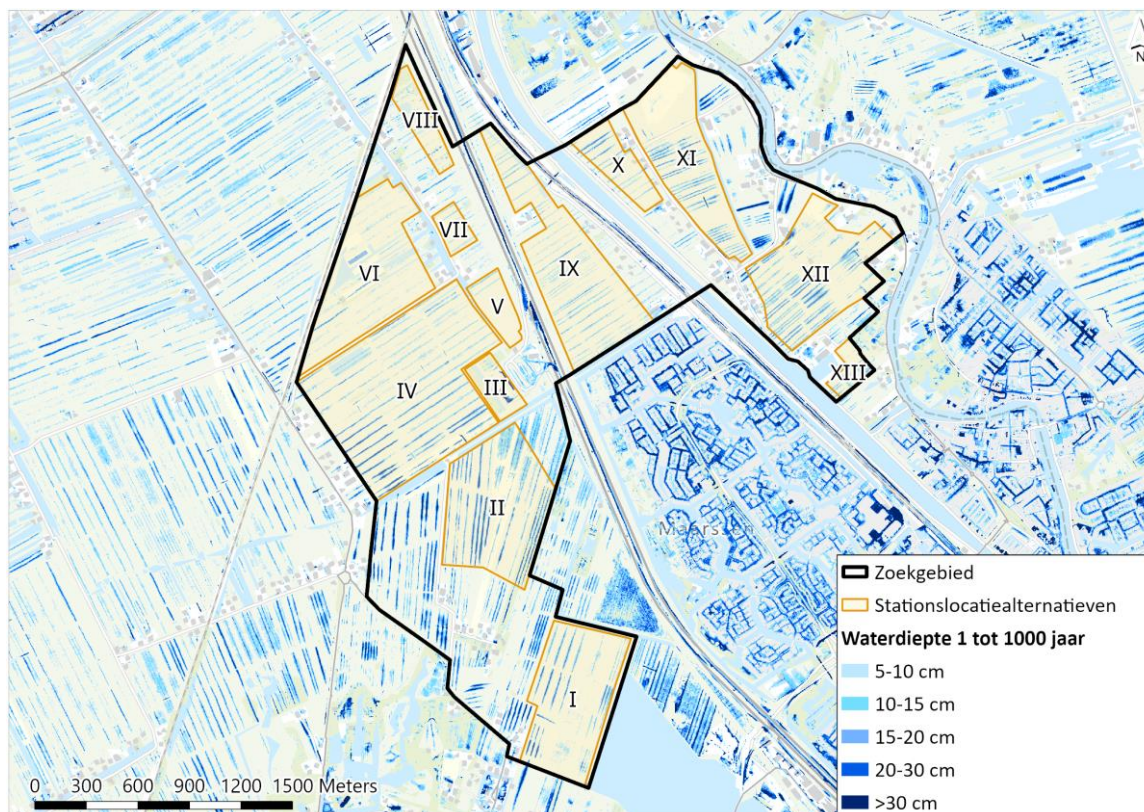
Locatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
beoordeling	0	0	0	0	-	-	--	--	-	0	0	0	0

4.5 Wateroverlast

4.5.1 Regenwateroverlast

Regenwater kan slechts gedeeltelijk worden vastgehouden of infiltreren in de bodem. Zeker in gebieden met hoge grondwaterstanden en slecht-doorlatende bodems kan weinig water infiltreren. Overtollig regenwater kan dan leiden tot wateroverlast. Afbeelding 4.6 laat de waterdiepte zien in en rondom het zoekgebied bij een extreme bui met een herhalingsjijd van 1.000 jaar (140 millimeter in 2 uur tijd).

Afbeelding 4.6 Kaart van de dertien zoeklocaties en de waterdiepte bij extreme neerslag (herhalingsjijd 1.000 jaar)



Afbeelding 4.6 laat het volgende zien:

- het risico op wateroverlast is relatief beperkt in zoeklocaties V, VII en XIII. Deze locaties scoren neutraal op dit onderdeel;
- in de zoeklocaties III, VI, VIII en IX verschilt het risico op wateroverlast binnen het gebied. Bij de uiteindelijke locatiebepaling dient de kans op wateroverlast dan ook nog te worden afgewogen. Deze locaties scoren op dit onderdeel (0/-);
- in zoeklocaties I, II, IV, X, XI en XII is het risico op wateroverlast juist relatief groot. Deze locaties scoren negatief, omdat het hier lastiger is om een exacte planlocatie te kiezen waar geen aanvullende maatregelen tegen wateroverlast nodig zijn.

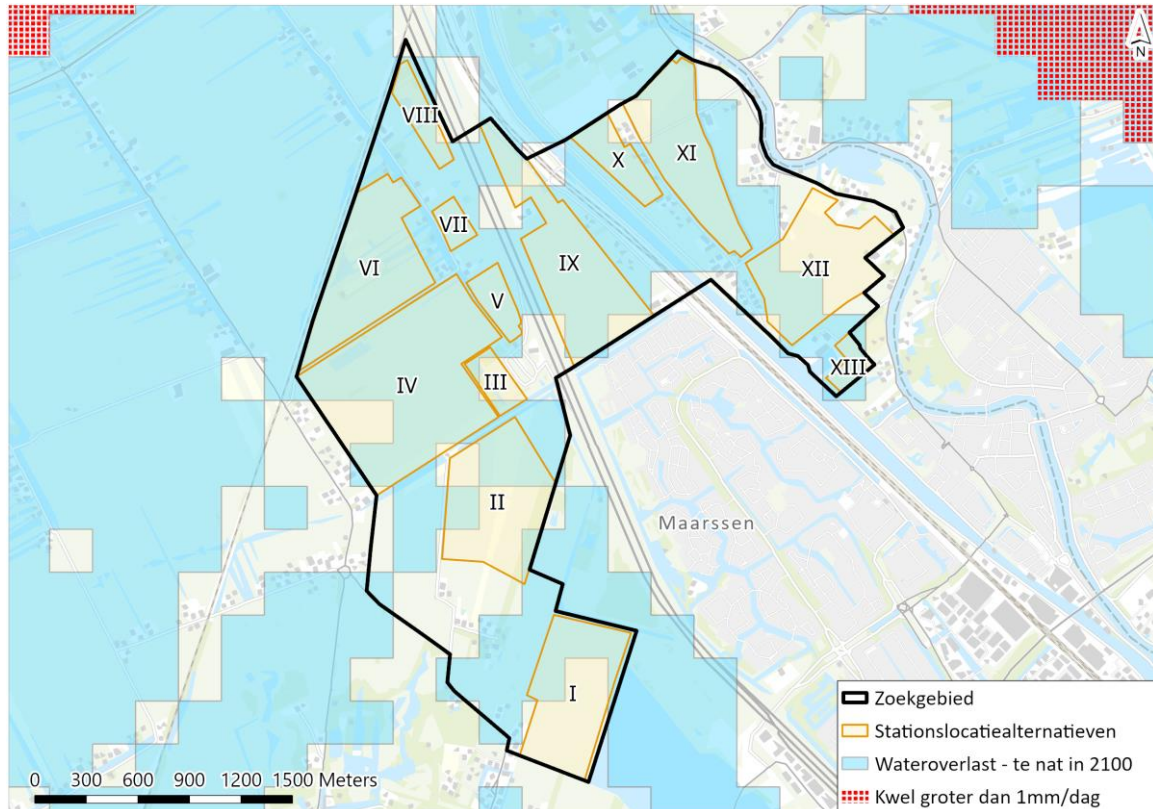
Tabel 4.2 Afwegingstabel regenwateroverlast

Locatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
beoordeling	-	-	0/-	-	0	0/-	0	0/-	0/-	-	-	-	0

4.5.2 Grondwater en kwel

Regenwater dat infiltreert in hoger gelegen gebieden kan in lageregelegen gebieden aan het maaiveld uittreden als kwelwater. Afbeelding 4.7 toont de locaties waar sprake is van een kwelintensiteit van meer dan 1 millimeter per dag en waar in het jaar 2100 natte gebieden worden verwacht. In deze gebieden is extra aandacht nodig voor waterbestendig bouwen of het aanpassen van bestaande bebouwing.

Afbeelding 4.7 Kaart van de dertien zoeklocaties en het risico op kwel



Uit afbeelding 4.7 blijkt het volgende:

- er liggen binnen het zoekgebied geen zoeklocaties met een grote waarde voor kwel (meer dan 1 millimeter per dag). Wel zijn er diverse locaties die in 2100 als 'te nat' worden omschreven;
- voor zoeklocatie III is het risico op (grond)wateroverlast door kweldruk relatief klein, waardoor deze locatie neutraal scoort op dit onderdeel;
- voor zoeklocaties I, II en XII is het risico op kwel en grondwateroverlast afhankelijk van de exacte locatie binnen het zoekgebied. Indien voor een van deze locaties wordt gekozen, dient in de vervolgfase nadrukkelijk aandacht te worden besteed aan hoge grondwaterstanden en kwel. In deze analyse scoren deze locaties daarom (0/-) op dit onderdeel;
- zoeklocaties IV tot en met XI en XIII kennen grote risico's op veel kwel en daarmee samenhangende nattigheid. Hoewel verwacht wordt dat problemen met een natte bodem grotendeels kunnen worden opgelost door ophoging en het toepassen van drainage, sluiten dergelijke technische maatregelen niet aan bij het principe van water- en bodemsysteem-sturend ontwikkelen. Bovendien brengen deze maatregelen extra investeringen en beheer- en onderhoudskosten met zich mee, waardoor deze locaties negatief scoren.

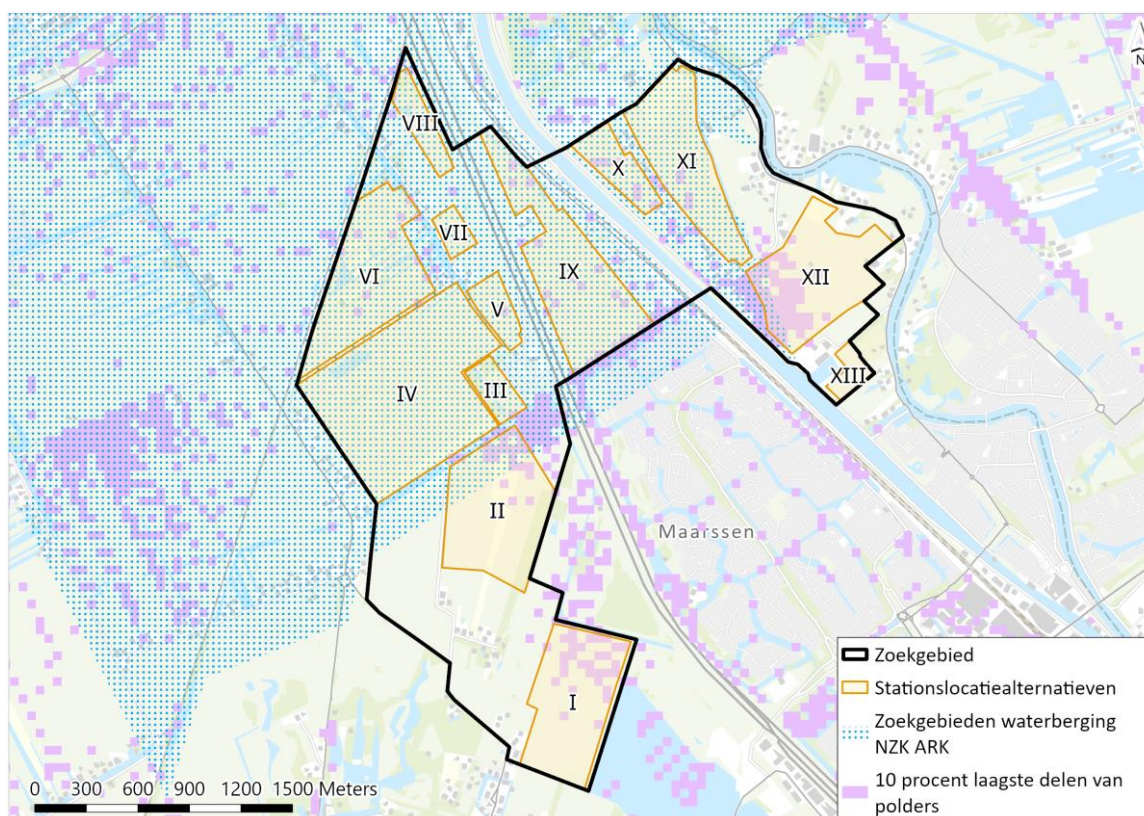
Tabel 4.3 Afwegingstabel grondwater en kwel

Locatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
beoordeling	0/-	0/-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0/-	-

4.5.3 Behoeftte berging piekwater

Bij piekbuien zal het waterafvoersysteem in de toekomst steeds vaker onvoldoende capaciteit hebben. Dit kan bijvoorbeeld doordat het maximale waterpeil op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt bereikt en water uit de polders daar niet op kan afwateren. Door (piek)waterbergingsgebieden aan te wijzen waarin regenwater kan worden opgevangen, kan er meer water worden geborgen. Dit kan bijvoorbeeld door de laagste 10 % van gebieden van polders (waar het water zich verzamelt) of strategische locaties te reserveren voor waterberging of door piekwaterbergingsgebieden aan te leggen die kunnen dienen als noodoverloopgebied voor boezems. Afbeelding 4.8 laat de zoekgebieden zien voor waterberging en de 10 % laagste delen van polders.

Afbeelding 4.8 Zoekgebieden waterberging NZK en ARK en 10 procent laagste delen van polders in en rondom het zoekgebied



Uit afbeelding 4.8 blijkt het volgende:

- een groot deel van de zoeklocaties (III tot en met XI) ligt binnen het zoekgebied voor de waterberging van het NZK ARK. De alternatieven II en XII liggen deels binnen dit zoekgebied, terwijl I en XIII daar volledig buiten vallen. Het gaat hier echter om een zoekgebied, wat betekent dat dit geen harde voorwaarde is die bepaalde locaties uitsluit. De gebieden die hiermee overlap hebben worden daardoor alleen aangeduid als aandachtspunt (met een * in tabel 4.2);
- bij de zoeklocaties III, IV, V, VII, VIII en XIII is geen sprake van overlap met de laagstgelegen delen. Deze zoeklocaties scoren daarom neutraal (0);

- voor zoeklocaties VI, IX, X en XI is enige overlap met deze laagste 10 % van het maaiveld. Deze locaties scoren daarom (0/-);
- de overige zoeklocaties I, II en XII overlappen voor een groot deel met de 10 % laagstgelegen delen van de polders. Dit zijn relatief lage punten waar water zich gemakkelijk verzamelt en het daardoor relatief nat kan worden. Deze zoeklocaties scoren daarom negatief (-).

Tabel 4.4 Afwegingstabel behoefte berging piekwater (* aandachtspunt dat het volledig binnen het zoekgebied voor de waterberging NZK ARK ligt)

Locatie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
beoordeling	-	-	0*	0*	0*	0/-*	0*	0*	0/-*	0/*-	0/-*	-	0*

De ligging van de zoeklocaties ten opzichte van de zoekgebieden voor waterberging dient nader te worden afgestemd. Hierbij is het van belang om afstemming te zoeken met het Deltaprogramma Centraal Holland, waarin zoekgebieden zijn aangewezen.

4.6 Opbarsten

4.6.1 Opbarstrisico

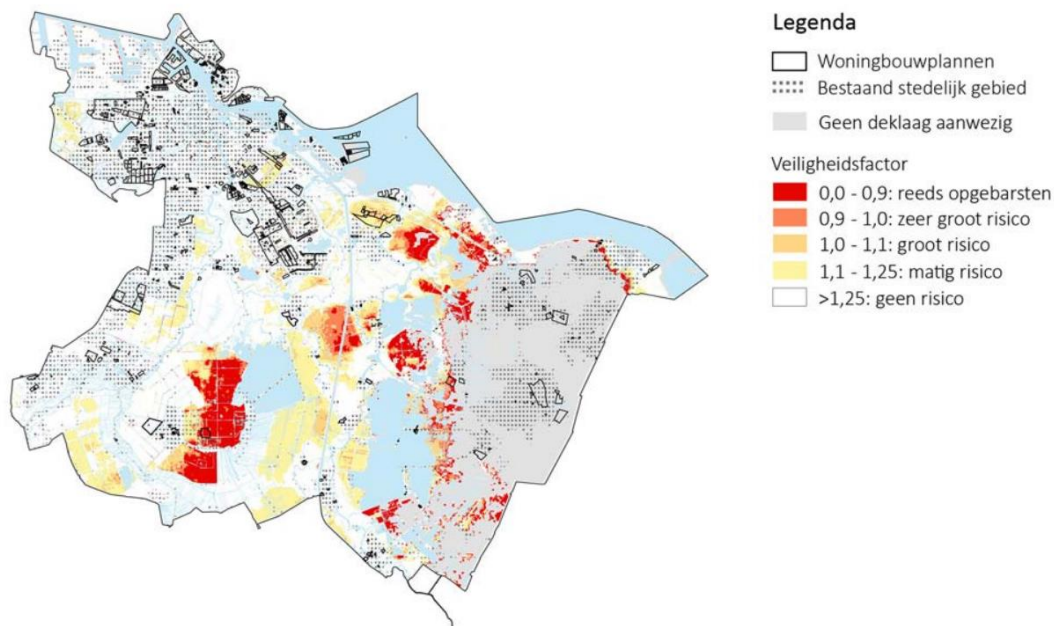
Bij ophoging in veengebieden is er een risico op opbarsting. Hierbij worden de onderliggende veenlagen door de extra belasting van de ophoging zijdelings weggedrukt, en komt de bodem in de omgeving omhoog. Dit komt met name tot uiting in het dichtgedrukt worden van watergangen. Hierdoor zullen bij locaties met een hoog risico extra kosten gemaakt moeten worden om opbarsting te voorkomen, zoals het verzwaren van de bodem van watergangen met geotextiel en stortsteen.

Opbarstrisico's kunnen ook ontstaan bij het ontlasten van de bodem. De verwachting is dat de aanleg van de stations gepaard gaat met waterdempingen. Deze dempingen moeten 1-op-1 worden gecompenseerd in de vorm van nieuw water. Als blijkt dat door de opbarstrisico's het nieuwe water niet kan worden gegraven, dan kan de ontwikkeling van het station niet doorgaan op de locatie.

In het hele zoekgebied is sprake van veenachtige bodems. Bovendien is nog niet bekend hoeveel ophoging er dient plaats te vinden en of er watergangen gedempt moeten worden voor de ontwikkeling van het station. Het is daarom in deze fase niet mogelijk om de dertien zoeklocaties te beoordelen op opbarstrisico. Opbarsten is in alle gevallen een risico, vooral bij de combinatie van grote ophoging met veenbodems. In de volgende fases dient hier aandacht aan besteed te worden.

In Afbeelding 4.9 is het opbarstrisico in kaart gebracht voor het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht [ref. 3]. Dit gebied beslaat echter slechts een deel van het totale zoekgebied, waardoor de kaart alleen als indicatie kan worden gebruikt voor de ruimtelijke spreiding van de risico's.

Afbeelding 4.9 Opbarstrisco voor het beheergebied van waterschap AGV [ref. 3]. Het zoekgebied overlapt slechts gedeeltelijk met het beheergebied van het waterschap. Deze kaart geldt als indicatie voor de ruimtelijke spreiding van de risico's



5 AFWEGING EN CONCLUSIE

In tabel 5.1 zijn alle afwegingstabellen uit hoofdstuk 4 samengevoegd. Tabel 5.1 geeft daarmee een overzicht van scores op de diverse waterhuishoudkundige aspecten voor elk van de zoeklocaties.

Tabel 5.1 Overzichtstabel met scores op de waterhuishoudkundige aspecten voor alle zoeklocaties

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
bodemdaling door oxidatie	0	0	0	0	-	-	--	--	-	0	0	0	0
risico regenwateroverlast	-	-	0/-	-	0	0/-	0	0/-	0/-	-	-	-	0
grondwater en kwel	0/-	0/-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0/-	-
behoefte waterberging*	-	-	0	0	0	0/-	0	0	0/-	0/-	0/-	-	0

*: Aandachtspunt dat sommige zoeklocaties binnen het zoekgebied voor de waterberging NZK ARK ligt.

Uit de afweging worden de volgende conclusies getrokken:

- zoeklocaties III en XIII scoren het beste op de beoordeelde aspecten. Deze locaties scoren beide overwegend neutraal. Aandachtspunten zijn lokaal regenwateroverlast voor zoeklocatie III (0/-) en kwel voor zoeklocatie XIII (--);
- zoeklocaties IV en V hebben beide twee negatieve scores en twee neutrale scores. Ook deze zoeklocaties scoren daarmee nog relatief gunstig. Aandachtspunten voor zoeklocatie IV zijn kwel en lokaal regenwateroverlast (beide -), voor zoeklocatie V zijn dat kwel en bodemdaling door oxidatie (beide -).
- zoeklocaties I, II, X, XI en XII hebben allen één neutrale beoordeling (bodemdaling door oxidatie). Daarnaast hebben ze één 0/- beoordeling en twee negatieve beoordelingen;
- zoeklocaties VI, VII en VIII scoren het meest negatief op de beoordeelde waterhuishoudkundige aspecten. Zoeklocatie VI heeft negatieve scores op bodemdaling door oxidatie en kwel en 0/- beoordelingen op regenwateroverlast en waterberging. Zoeklocaties VII en VIII scoren met slecht op

bodemdaling door oxidatie (--). Daarnaast is voor beide zoeklocaties kwel een aandachtspunt (-), en specifiek voor zoeklocatie VIII mogelijk ook lokaal risico op regenwateroverlast (0/-).

6 REFERENTIES

- 1 Witteveen+Bos (2025). *Haalbaarheidsstudie hoogspanningsstation Utrecht-Noordwest* (Concept 02, Ref. 144939/25-011.843).
- 2 BRO. (z.d.). *Ondergrondgegevens*. DINO Loket. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- 3 Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. (2023, februari). *Geschiktheidskaart bodem en water sturend voor woningbouw AGV*.



BIJLAGE: BOORMONSTERPROFIELEN DINOLOKET

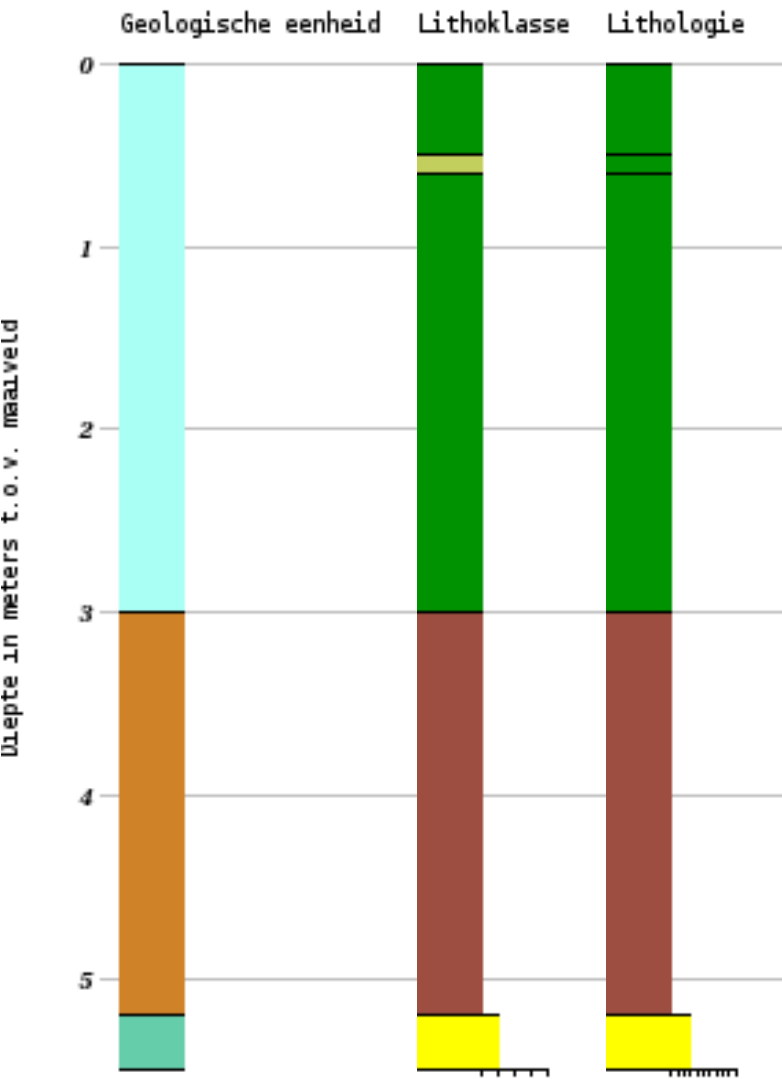
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B31G1592

Coördinaten: 128617, 459980 (RD)

Maaiveld: -0.70 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 5.50 m



Geologische eenheid

	NUEC1
	NUNIHO
	NUECgb

Lithoklasse

	antropogeen
	organisch materiaal (veen)
	klei
	kleiig zand, zandige klei en leem
	zand fijn
	zand midden
	zand grof
	grind
	schelpen

Lithologie

	Klei
	Zand fijne categorie
	Veen

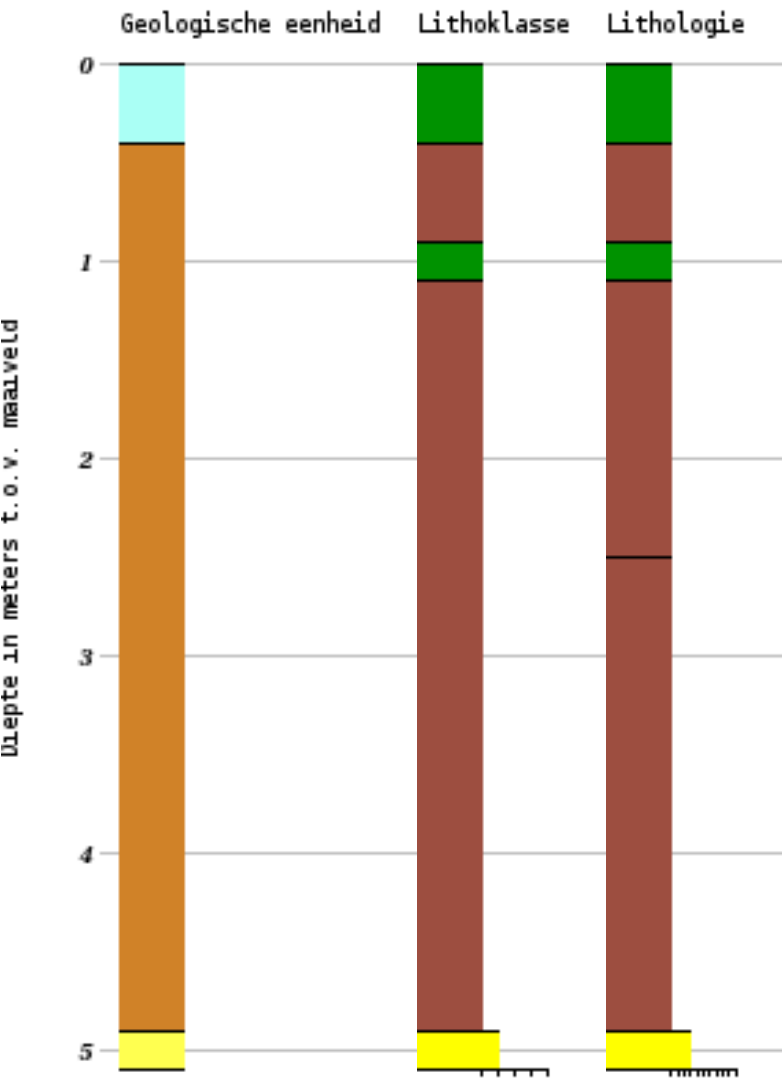
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B31G1832

Coördinaten: 128607, 461375 (RD)

Maaiveld: -1.00 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 5.10 m



Geologische eenheid

	NUEC1
	NUNIHO
	NUBXWI

Lithoklasse

	antropogeen
	organisch materiaal (veen)
	klei
	kleiig zand, zandige klei en leem
	zand fijn
	zand midden
	zand grof
	grind
	schelpen

Lithologie

	Klei
	Zand fijne categorie
	Veen

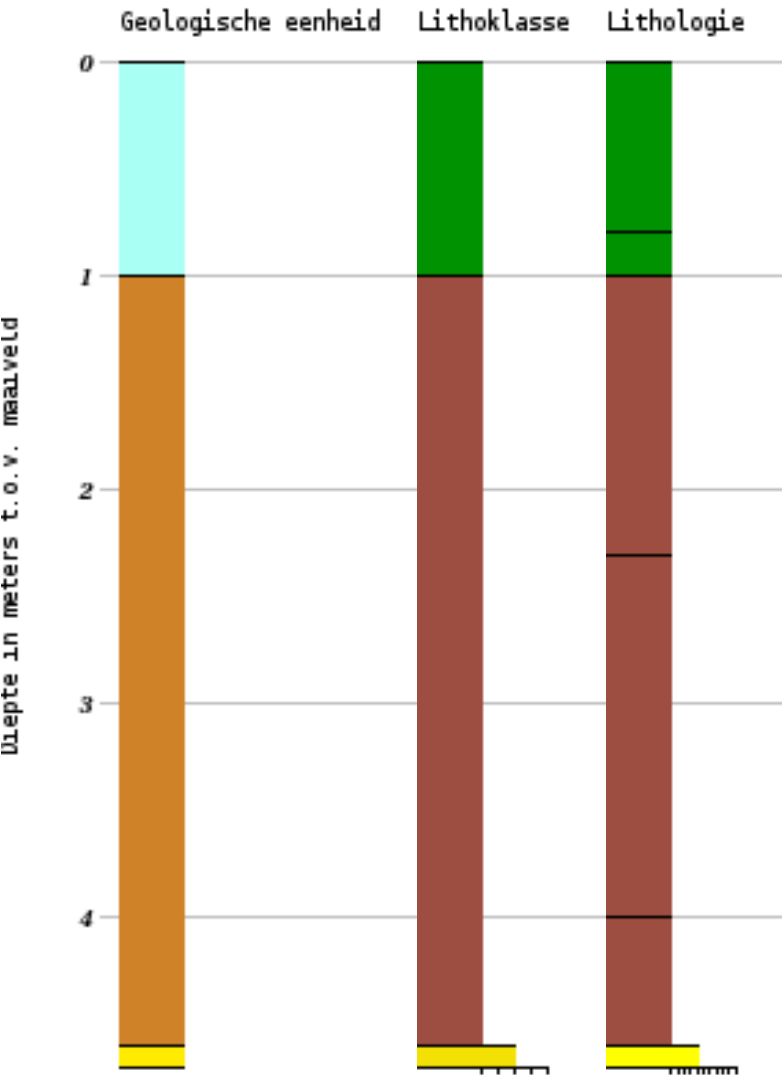
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B31G1920

Coördinaten: 129850, 462320 (RD)

Maaiveld: -0.70 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 4.70 m



Geologische eenheid

	NUEC1
	NUNIHO
	NUBX

Lithoklasse

	antropogeen
	organisch materiaal (veen)
	klei
	kleiig zand, zandige klei en leem
	zand fijn
	zand midden
	zand grof
	grind
	schelpen

Lithologie

	Klei
	Zand fijne categorie
	Veen

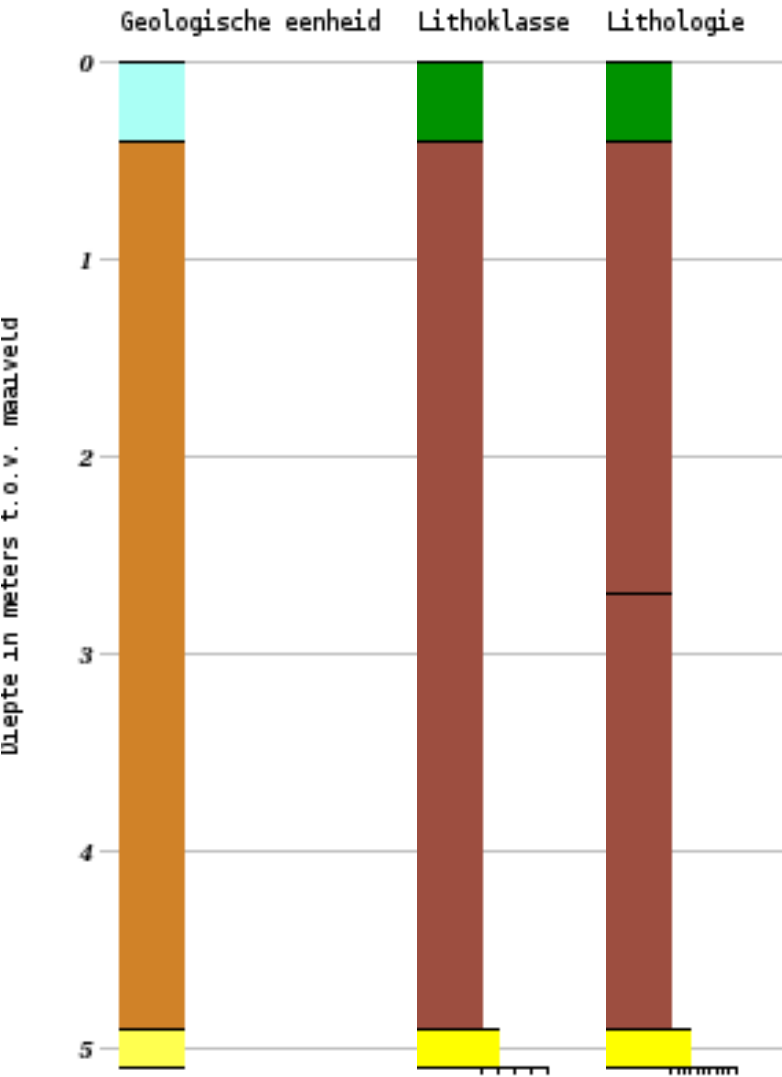
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B31E0387

Coördinaten: 128540, 462615 (RD)

Maaiveld: -1.10 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 5.10 m



Geologische eenheid

	NUEC1
	NUNIH0
	NUBXWI

Lithoklasse

	antropogeen
	organisch materiaal (veen)
	klei
	kleiig zand, zandige klei en leem
	zand fijn
	zand midden
	zand grof
	grind
	schelpen

Lithologie

	Klei
	Zand fijne categorie
	Veen

