

Reactienota Voornemen en Participatieplan 380 kV-Netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven

25 april 2025



Ministerie van Klimaat en
Groene Groei



Inleiding

Van 4 oktober 2024 tot en met 14 november 2024 lag het voornemen en participatieplan (V&P) voor de 380 kV-netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven ter inzage. Iedereen kon op het V&P reageren door het indienen van een reactie. In deze reactienota vindt u de samenvattingen van elke reactie en de antwoorden op de reacties die zijn ingediend. In de reactiebundel vindt u de originele (geanonimiseerde) reacties. Deze is ook terug te vinden op www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven. Heeft u een reactie ingediend? Met uw unieke reactienummer kunt u zowel uw reactie als de antwoorden op uw vragen terugvinden. In de paragraaf hieronder staat hoe de reacties en antwoorden terug te vinden zijn in dit document.

Het doel van het vragen om deze reacties is om alle belanghebbenden en belangstellenden vanaf het begin van het project de mogelijkheid te geven hun inbreng te leveren. Door iedereen te laten meedenken, verbetert de kwaliteit van de te maken ruimtelijke keuzes en kan er door de TenneT en het ministerie van KGG beter gebruik gemaakt worden van de kennis die in de omgeving aanwezig is.

Tijdens de terinzagelegging hebben het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) en TenneT 3 fysieke informatiebijeenkomsten en een online webinar georganiseerd (zie onderstaande tabel voor een overzicht). Het online webinar kunt u via www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven terugkijken. Tijdens de bijeenkomsten, die de vorm van een informatiemarkt hadden, gaven het ministerie van KGG en TenneT een toelichting op de projectplannen en de inhoud van het V&P. Daarnaast was er de mogelijkheid om vragen te stellen over het project en de procedure aan de medewerkers van het ministerie van KGG en TenneT. Het webinar en de informatiebijeenkomsten zijn door ongeveer 200 mensen bezocht. Ongeveer 300 mensen hebben het webinar gevolgd of teruggekeken. Er zijn in totaal 86 (waarvan 84 unieke) reacties binnengekomen.

Tabel 1 | Overzicht informatiebijeenkomsten

Datum	Locatie	Vorm
17 oktober 2024 19:30-20:30	Online	Webinar
28 oktober 2024 19:00-21:00	Gemeenschapshuis D'n Binger, te Meijel	Informatiebijeenkomst
30 oktober 2024 19:00-21:00	Gemeenschapshuis Het Baekerhoes, te Brachterbeek	Informatiebijeenkomst
31 oktober 2024 19:00-21:00	Dorpshuis 't Perron, te Heeze	Informatiebijeenkomst

Hoe vind ik mijn ingediende reactie terug?

- **Tabel 3 | Overzicht reacties:** hier vindt u het registratienummer van uw reactie. Iedereen die voor het einde van de terinzagelegging een reactie heeft ingediend, heeft een brief ontvangen met daarin het registratienummer. Aan de hand van dit nummer kan de reactie en het antwoord daarop in deze reactienota worden teruggevonden. Uw reactienummer heeft u van Bureau Energieprojecten ontvangen. Mocht u wel een reactie hebben ingediend, maar geen uniek reactienummer hebben ontvangen, neem dan contact op met Bureau Energieprojecten (zie onderstaande kopje).
- **Tabel 4 | Gebundelde reacties:** een gedeelte van de reacties is in meer of mindere mate hetzelfde. Deze reacties zijn gebundeld in deze tabel en in één keer beantwoord. Indien uw reactie niet in deze tabel is opgenomen, vindt u uw reactie en ons antwoord in tabel 5.
- **Tabel 5 | Individuele reacties:** in deze tabel zijn alle andere reacties en antwoorden opgenomen. De reacties zijn geanonimiseerd en samengevat. Bij de antwoorden is naast individuele antwoorden gebruikt gemaakt van thematische antwoorden. Hierdoor lijken de antwoorden dus gedeeltelijk op elkaar.

Wilt u meer weten?

Meer informatie over de 380 kV-Netuitbreiding Maasbracht Eindhoven en alle bijbehorende documenten vindt u terug op www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven en <https://www.tennet.eu/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven>. U kunt zich onderaan op de site van TenneT ook aanmelden

voor de nieuwsbrief. Heeft u vragen over de procedure? Bel dan met Bureau Energieprojecten (telefoonnummer 070 379 89 79) of mail naar bureauenergieprojecten@minezk.nl.

Tabel 2 | Gebruikte afkortingen in de tabel:

AC	Alternating Current (Wisselstroom)
BenW	Burgermeester en Wethouders
CDM	Cooperatie Duurzaam Maasgouw
(c-)NRD	(concept-) Notitie Reikwijdte en Detailniveau
DC	Direct Current (Gelijkstroom)
EMV	Electromagnetische velden
KGG	(Ministerie / minister van) Klimaat en Groene Groei
km	Kilo (duizend) meter
kV	Kilo (duizend) volt
MER/mer	Milieu effect rapport /milieu effect rapportage
NOA	Notitie Onderzoeksalternatieven
PEH	Programma Energie Hoofdstructuur
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
V&P	Voornemen en Participatieplan
VRO	(Ministerie / minister van) Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
we/wij	TenneT en KGG

Tabel 3 | Overzicht reacties:

Volgnummer:	Reactienummer:	Particulier / Organisatie:	Pagina
1	202404596	Particulier	10
2	202404627	Particulier	11
3	202404723	Particulier	11
4	202404733	Particulier	12
5	202404758	Particulier	12
6	202404800	Particulier	14

7	202404867	Particulier	15
8	202405032	Particulier	6 tot en met 9
9	202405039	Particulier	6 tot en met 9
10	202405042	Particulier	6 tot en met 9
11	202405043	Particulier	6 tot en met 9
12	202405060	Particulier	6 tot en met 9
13	202405067	Particulier	16
14	202405068	Particulier	6 tot en met 9
15	202405070	Particulier	6 tot en met 9
16	202405076	Particulier	6 tot en met 9
17	202405081	Particulier	16
18	202405088	Particulier	6 tot en met 9
19	202405109	Particulier	6 tot en met 9
20	202405119	Particulier	6 tot en met 9
21	202405152	Particulier	6 tot en met 9
22	202405175	Particulier	6 tot en met 9
23	202405179	Particulier	17
24	202405187	Particulier	17
25	202405191	Cooperatie Duurzaam Maasgouw (CDM) en REScoop Limburg	18
26	202405257	Particulier	6 tot en met 9
27	202405269	Particulier	6 tot en met 9
28	202405282	Particulier	18
29	202405331	Particulier	19
30	202405361	Cooperatie Duurzaam Maasgouw (CDM)	20
31	202405386	Particulier	20
32	202405387	Particulier	20
33	202405388	Particulier	21
34	202405394	GroenLinks - Heeze Leende	21
35	202405439	Particulier	22

36	202405440	Particulier	23
37	202405441	Burgerplatform Bezorgde Burgers Brachterbeek	24
38	202405458	Particulier	25
39	202405459	Particulier	26
40	202405460	Particulier	26
41	202405461	Particulier	27
42	202405462	Particulier	27
43	202405463	Particulier	28
44	202405464	Particulier	28
45	202405465	Particulier	28
46	202405486	Particulier	6 tot en met 9
47	202405529	Particulier	6 tot en met 9
48	202405530	Particulier	29
49	202405531	Particulier	6 tot en met 9
50	202405533	Particulier	30
51	202405537	Intitiatiefgroep hoogspanning Heeze	31
52	202405553	Particulier	6 tot en met 9
53	202405555	Particulier	6 tot en met 9
54	202405605	Particulier	31
55	202405816	Particulier	31
56	202405985	Particulier	32
57	202405987	Particulier	32
58	202406233	Beschermd Dorpsgezicht Mierlo	33
59	202406236	Particulier	33
60	202406238	Particulier	6 tot en met 9
61	202406239	Particulier	6 tot en met 9
62	202406240	Particulier	6 tot en met 9
63	202406241	Particulier	6 tot en met 9
64	202406242	Particulier	6 tot en met 9

65	202406243	Particulier	6 tot en met 9
66	202406244	Particulier	6 tot en met 9
67	202406245	Particulier	6 tot en met 9
68	202406246	Particulier	6 tot en met 9
69	202406247	Gemeente Nuenen c.a.	34
70	202406248	Particulier	6 tot en met 9
71	202406249	Gemeente Someren	35
72	202406254	Particulier	36
73	202406255	Stichting Behoud Leefmilieu Limburg	36
74	202406256	Particulier	37
75	202406257	Provincie Limburg	38
76	202406258	Burgerplatform Bezorgde Burgers Brachterbeek	39
77	202406259	Particulier	45
78	202406260	Particulier	46
79	202406261	Particulier	48
80	202406262	Particulier	49
81	202406263	Particulier	49
82	202406264	Particulier	50
83	202406265	Stichting InnEssence Stokershorst	50
84	202406266	Particulier	51
85	202406268	Gemeente Deurne	51
86	202406269	Gemeente Maasgouw	51

Tabel 4 | Gebundelde reacties

Een gedeelte van de reacties was in meer of mindere mate hetzelfde. Deze reacties zijn gebundeld in onderstaande tabel en in één keer beantwoord. Indien uw reactie niet in deze tabel is opgenomen, treft u uw reactie en ons antwoord in de volgende tabel.

Volg nr.	Reactienr.	Onderdeel	Samengevatte reactie / antwoord
8	202405032	Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar tegen het aanleggen van een hoogspanningskabel door de woonwijk Gijzenrooi.</i>
9	202405039	Reactie	<i>De indiener uit zorgen over gezondheidsrisico's van elektromagnetische velden, waardevermindering van vastgoed en visuele impact op het woonklimaat. Verzoekt om ondergrondse aanleg van de hoogspanningslijnen en dreigt formeel bezwaar te maken bij doorgang van de plannen.</i>

10	202405042	Reactie	<i>De indiener is bezorgd over de hoogspanningslijn in Eindhoven Zuid, die door woonwijken loopt, en vindt het ongezond om daar te wonen. Indiener vraagt om alternatieven en pleit voor minder stroomverbruik.</i>
11	202405043	Reactie	<i>De indiener verzet zich tegen de hoogspanningslijn in Gijzenrooi vanwege gezondheidsrisico's, geluidsoverlast en de negatieve impact op het natuurgebied.</i>
12	202405060	Reactie	<i>De indiener uit zijn zorgen en bezwaren over de plaatsing van hoogspanningslijnen dicht bij zijn huis en door de wijk Gijzenrooi.</i>
14	202405068	Reactie	<i>De indiener is tegen het voorgestelde plan.</i>
15	202405070	Reactie	<i>De indiener is tegen de voorgestelde plannen.</i>
16	202405076	Reactie	<i>De indiener roept op om te stoppen met de huidige plannen.</i>
18	202405088	Reactie	<i>De indiener vraagt om alternatieve routes of ondergrondse aanleg van de 380 kV hoogspanningsverbinding, vanwege zorgen over mogelijke gezondheidsrisico's, waaronder verhoogd kankerrisico volgens de Gezondheidsraad.</i>
19	202405109	Reactie	<i>De indiener verzet zich tegen de netuitbreiding door woonwijken, wijst op de bekende schade aan gezondheid en beschouwt het als een opzettelijke aanval op de woonwijk.</i>
20	202405119	Reactie	<i>De indiener heeft begrip voor de uitdagingen van een overvol stroomnet, maar stelt dat de gezondheid van bewoners prioriteit moet hebben en het onverstandig is om een hoogspanningslijn boven een woonwijk te plaatsen.</i>
21	202405152	Reactie	<i>De indiener is bezorgd over de mogelijke plaatsing van elektriciteitskabels en -masten door Gijzenrooi, omdat dit gezondheidsrisico's voor omwonenden met zich meebrengt, wat niet acceptabel is.</i>
22	202405175	Reactie	<i>De indiener is tegen de plaatsing van hoogspanningsmasten.</i>
26	202405257	Reactie	<i>De indiener dient bezwaar in.</i>
27	202405269	Reactie	<i>De indiener heeft bezwaar tegen hoogspanningskabels in Gijzenrooi.</i>
46	202405486	Reactie	<i>De indiener uit ernstige bezwaren tegen de geplande elektriciteitsmasten in hun wijk, met zorgen over gezondheidsrisico's, de impact op de natuur en ecosysteem, en de mogelijke waardevermindering van woningen. De indiener verzoekt om heroverweging van de plannen.</i>
47	202405529	Reactie	<i>De indiener meldt dat de ingetekende stippellijn door een woonwijk loopt, wat fout is. TenneT heeft dit erkend en beloofd de lijn in een volgende versie verder van de woonwijk af te laten lopen om misverstanden te voorkomen.</i>
49	202405531	Reactie	<i>De indiener geeft aan dat de zwarte stippellijn op de tekening is foutief ingetekend door een woonkern. TenneT heeft de fout erkend en zal de lijn in een nieuwe versie verder buiten de woonwijk aftekenen om misverstanden te voorkomen.</i>
52	202405553	Reactie	<i>De indiener verzoekt om een wijk in Eindhoven uit het zoekgebied voor de 380 kV netuitbreiding te schrappen vanwege gezondheidsrisico's en de impact op het welzijn van bewoners. Er wordt gevraagd om alternatieve locaties in minder dichtbevolkte gebieden te onderzoeken.</i>
53	202405555	Reactie	<i>De indiener verzoekt om een wijk in Eindhoven uit het zoekgebied voor de 380 kV netuitbreiding te schrappen vanwege gezondheidsrisico's en de impact op het welzijn van bewoners. Er wordt gevraagd om alternatieve locaties in minder dichtbevolkte gebieden te onderzoeken.</i>
60	202406238	Reactie	<i>De indiener vraagt om geen hoogspanningsnetwerk in de woonkern.</i>
61	202406239	Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar tegen de hoogspanningslijn boven hun wijk.</i>
62	202406240	Reactie	<i>De indiener vraagt om Gijzenrooi (Eindhoven) te schrappen vanwege nabijheid van scholen en kinderdagverblijven.</i>

63	202406241	Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar tegen hoogspanningsmasten in de woonwijk.</i>
64	202406242	Reactie	<i>De indiener verzoekt om Gijzenrooi, Schuttersbosch en Tivoli uit het zoekgebied voor hoogspanningslijnen te schrappen.</i>
65	202406243	Reactie	<i>De indiener verzoekt om wijk Gijzenrooi uit het zoekgebied te schrappen, omdat het een woonkern is.</i>
66	202406244	Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar tegen de aanwezigheid van de hoogspanningslijn in de buurt.</i>
67	202406245	Reactie	<i>De indiener verzet zich tegen de hoogspanningslijn vanwege gezondheidsrisico's voor zijn gezin.</i>
68	202406246	Reactie	<i>De indiener verzoekt om geen hoogspanningskabels in de buurt van de woonwijk vanwege opgroeiende kinderen.</i>
70	202406248	Reactie	<i>De indiener vindt hoogspanningskabels boven of nabij de woonwijk zeer ongewenst.</i>
Antwoord Geen stads- en dorpskernen In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Bij het bepalen van het zoekgebied waren er geen passende uitgangspunten om het zoekgebied nauwkeurig te begrenzen in de buurt van de beide hoogspanningsstations. Hierdoor is het zoekgebied nog grof aangegeven, waardoor de begrenzing van het zoekgebied daar onbedoeld tot verwarring leidt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding, zoals dit vanzelfsprekend ook opgaat voor woonkernen die volledig binnen het zoekgebied liggen. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Afweging van alle relevante aspecten Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante onderwerpen zoals ecologie, landschap, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. Eén van de zwaarstwegende criteria voor het tracé is het vermijden van woonkernen. We onderzoeken de effecten van de hoogspanningsverbinding op de leefomgeving. We onderzoeken ook mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken). Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wet- en regelgeving. Bijvoorbeeld regels over geluid en natuurwetgeving.			

Natuurwaarden

Of er sprake zal zijn van aantasting van natuur en in welke mate dat het geval is, is één van de aspecten die onderzocht gaat worden in de volgende fase. Aantasting van natuurwaarden wordt zo veel mogelijk voorkomen of gecompenseerd (dit is ook wettelijk verplicht). Hierbij hanteert TenneT o.a. haar Visie op natuurinclusief werken. Zie https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-06/Natuurvisie_TenneT_2017.pdf

Geluidsoverlast

Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380 kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen.

Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden.

Waardevermindering

Het is mogelijk dat door het projectbesluit voor een nieuwe hoogspanningsverbinding een woning in de buurt van de nieuwe hoogspanningslijn minder waard wordt. In principe komt deze waardedaling in aanmerking voor de zogeheten nadeelcompensatie. Eventuele compensatie van waardedaling zal bepaald worden aan de hand van de nadeelcompensatieregelingen die van toepassing zijn. Dit is ieder geval de wettelijke nadeelcompensatieregeling uit hoofdstuk 15 van de Omgevingswet. Gesprekken over nadeelcompensatie worden opgestart zodra er meer duidelijkheid is over de definitieve plaats van het tracé (circa 2027).

Bovengrondse aanleg van 380 kV

Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden.

Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden <https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds>.

	Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Energiebesparing Besparing van energie is een belangrijk hoeksteen in het nationale energiebeleid. Desondanks vraagt de energietransitie en groei van de maatschappij om grote uitbreidingen van het hoogspanningsnet. Hierdoor kan de bestaande hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven vanaf 2030 niet meer genoeg stroom vervoeren. Uit onderzoek van TenneT blijkt dat een netuitbreiding met een extra 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen de hoogspanningsstations Maasbracht en Eindhoven, de enige geschikte oplossing voor dit probleem is. Zonder een nieuwe, extra 380 kV-hoogspanningsverbinding worden de energietransitie en groei van woningen en van de economie belemmerd en komt de leveringszekerheid van elektriciteit in gevaar.
--	--

Tabel 5 | Individuele reacties:

Volg nr.	Reactienr.	Samengevatte reactie / antwoord
1	202404596	
Reactie	<i>De indiener maakt zich zorgen over magneetvelden voor inwoners rond de Clauscentrale, Heel en Beegden en pleit voor een tracé langs de A2 en bestaande 150 kV-verbindingen om de impact op woongebieden te beperken.</i>	
Antwoord	Geen stads- en dorpskernen In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Bij het bepalen van het zoekgebied waren er geen passende uitgangspunten om het zoekgebied nauwkeurig te begrenzen in de buurt van de beide hoogspanningsstations. Hierdoor is het zoekgebied nog grof aangegeven, waardoor de begrenzing van het zoekgebied daar onbedoeld tot verwarring leidt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding, zoals dit vanzelfsprekend ook opgaat voor woonkernen die volledig binnen het zoekgebied liggen. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Door u aangedragen onderzoeksalternatief De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het door u aangedragen alternatief langs de A2 en 150 kV-hoogspanningsverbindingen komt overeen met het westelijke alternatief (zie hoofdstuk 4.2 van de c-NRD) en voor een kort gedeelte met het middelste alternatief (zie hoofdstuk 4.3 van de c-NRD). Deze onderzoeken we dus in de volgende fase van de verkenning. In deze fase onderzoeken we nog meerdere onderzoeksalternatieven. Bij de totstandkoming van de onderzoeksalternatieven is al rekening gehouden met het waar mogelijk vermijden van gevoelige gebouwen in de nabijheid van de hoogspanningsverbinding. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en	

		kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).
2	202404627	
Reactie	<i>De indiener vraagt om een kaart van de aansluiting bij de Daalakkersweg in Eindhoven vanwege nabijheid tot het hoogspanningsstation en bestaande kabels.</i>	
Antwoord	Het is op dit moment nog niet zeker hoe de aansluiting op het hoogspanningsstation Eindhoven plaats zal vinden. Dit zal in de verkenning verder worden uitgewerkt. De aansluiting op het hoogspanningsstation Eindhoven wordt met elke stap in de projectprocedure duidelijker. Met de projectviewer van het project '380 kV-netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven' kunt u deze locatie beter zichtbaar maken (zie: https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven). De projectviewer zal met elke stap in de procedure worden bijgewerkt.	
3	202404723	
Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar vanwege mogelijke gezondheidsrisico's van de hoogspanningskabels.</i>	
Antwoord	Wij hebben begrip voor uw zorgen. De locatie van het hoogspanningstracé is echter nog niet vastgesteld. Bij de tracerings en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van	

		magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).
4	202404733	
Reactie	<i>De indiener pleit voor een grotere afstand tussen de tracés om de kans op schade bij rampen of sabotage te verkleinen.</i>	
Antwoord	Om de kans op schade te verkleinen, hanteert TenneT het zogenaamde omvalcriterium. Dit betekent dat bij het omvallen van een mast in de ene hoogspanningsverbinding deze op voldoende afstand staat van de andere hoogspanningsverbinding zodat deze niet tegelijkertijd uitvalt. Een complete onderbreking van beide 380 kV-hoogspanningsverbindingen tussen Maasbracht-Eindhoven kan leiden tot grote overbelastingen van andere delen van het elektriciteitsnet met grote stroomuitval als gevolg. Het omvallen van hoogspanningsmasten is in Nederland een uiterst zeldzaam verschijnsel omdat de hoogspanningsverbindingen zijn gebouwd voor extreme (weers)omstandigheden. Doordat het in vrijwel alle gevallen mogelijk is om voldoende afstand te houden wordt het maximale gedaan om te voorkomen dat de andere hoogspanningsverbinding wordt meegenomen in de val. Dat geldt dus voor zowel vallen door extreem weer, als door bijvoorbeeld sabotage. Het omvalcriterium hangt samen met het bundelingsprincipe, waarbij de nieuwe lijn gebundeld wordt aan de bestaande lijn om nieuwe doorkruisingen in het landschap te voorkomen en een rustiger beeld te creëren. Bij het hanteren van het omvalcriterium en andere veiligheidsmaatregelen worden de risico's op langdurige stroomuitval voldoende beperkt, waardoor een grotere afstand dus geen meerwaarde biedt. Veiligheid Het beschermen van het elektriciteitsnetwerk is een wettelijke taak van de landelijke en regionale netbeheerders in samenwerking met de (rijks)overheid. Voor veiligheid is zichtbaar en onzichtbaar vanzelfsprekend aandacht. Er is vanuit de overheid veel aandacht voor de veiligheid van vitale infrastructuur. U kunt hier meer over lezen in het Themarapportage bedreiging vitale infrastructuur: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/07/31/themarapportage-bedreiging-vitale-infrastructuur en de kamerbrief Versterkte aanpak bescherming vitale infrastructuur: Kamerbrief Versterkte aanpak vitale infrastructuur Brief Nationaal Coördinator Terrorismedebestrijding en Veiligheid TenneT heeft haar plannen voor het beschermen van het netwerk in het programma TenSec/TenTer opgenomen. Deze plannen bevatten maatregelen tegen de risico's die uit een analyse uitgevoerd in opdracht van het Rijk naar voren kwamen. Uit het programma TenSec/TenTer heeft TenneT een aantal fysieke projecten uitgevoerd, die functies zoals fysieke beveiliging aan delen van het hoogspanningsnet toevoegen. Hiermee moet het risico op terreurgevaar dus zoveel mogelijk worden verkleind. Uit veiligheidsoverwegingen kan niet worden beschreven wat deze functionaliteiten precies zijn, of waar ze worden toegevoegd.	
5	202404758	
Reactie	<i>De indiener verzet zich tegen de hoogspanningslijn vanwege derving van woongenot en schade aan natuurgebied De Zegge, dat unieke flora en fauna herbergt. Het tracé beïnvloedt het Brabants landschap bij Collseweg/Molendijk/Schuurstraat en veroorzaakt geluidsoverlast,</i>	

	<i>gezondheidsrisico's, lichtvervuiling en horizonvervuiling. Tevens bestaat er terreurgevaar door het hoogspanningsstation aan de Daalakkerseweg. Er wordt gepleit voor een locatie in Limburg.</i>
Antwoord	Door u aangedragen oplossing Wij hebben begrip voor uw zorgen. De toekomstige locatie van het 380 kV-hoogspanningstracé is echter nog niet vastgesteld. De locaties van de hoogspanningsstations in zowel Maasbracht als Eindhoven zijn de twee punten waartussen de betreffende verbinding gerealiseerd moet worden. De door u voorgestelde bouw van een nieuw hoogspanningsstation in Limburg is geen onderdeel van dit project en biedt ook geen oplossing voor het tekort aan transportcapaciteit aan beide kanten van de hoogspanningsverbinding. De nieuwe hoogspanningsverbinding is immers bedoeld om stroom te vervoeren van Noord-Brabant naar Limburg en omgekeerd. In het Voornemen en Participatieplan is de nut en noodzaak van deze hoogspanningsverbinding verder omschreven. Afweging van alle relevante aspecten Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante onderwerpen zoals ecologie, landschap, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. Eén van de zwaarstwegende criteria voor het tracé is het vermijden van woonkernen. We onderzoeken de effecten van de hoogspanningsverbinding op de leefomgeving. We onderzoeken ook mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken). Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wet- en regelgeving. Bijvoorbeeld regels over geluid en natuurwetgeving. Of er sprake zal zijn van aantasting van natuur en in welke mate dat het geval is, is één van de aspecten die onderzocht gaat worden in de volgende fase. Aantasting van natuurwaarden wordt zo veel mogelijk voorkomen of gecompenseerd (dit is ook wettelijk verplicht). Hierbij hanteert TenneT o.a. haar Visie op natuurinclusief werken. Zie https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-06/Natuurvisie_TenneT_2017.pdf Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Geluidsoverlast

Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380 kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden. Veiligheid Het beschermen van het elektriciteitsnetwerk is een wettelijke taak van de landelijke en regionale netbeheerders in samenwerking met de (rijks)overheid. Voor veiligheid is zichtbaar en onzichtbaar vanzelfsprekend aandacht. Er is vanuit de overheid veel aandacht voor de veiligheid van vitale infrastructuur. U kunt hier meer over lezen in het Themarapportage bedreiging vitale infrastructuur: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/07/31/themarapportage-bedreiging-vitale-infrastructuur en de kamerbrief Versterkte aanpak bescherming vitale infrastructuur: Kamerbrief Versterkte aanpak vitale infrastructuur Brief Nationaal Coördinator Terrorismedebestrijding en Veiligheid TenneT heeft haar plannen voor het beschermen van het netwerk in het programma TenSec/TenTer opgenomen. Deze plannen bevatten maatregelen tegen de risico's die uit een analyse uitgevoerd in opdracht van het Rijk naar voren kwamen. Uit het programma TenSec/TenTer heeft TenneT een aantal fysieke projecten uitgevoerd, die functies zoals fysieke beveiliging aan delen van het hoogspanningsnet toevoegen. Hiermee moet het risico op terreurgevaar dus zoveel mogelijk worden verkleind. Uit veiligheidsoverwegingen kan niet worden beschreven wat deze functionaliteiten precies zijn, of waar ze worden toegevoegd.		
6	202404800	
Reactie	<i>De indiener geeft aan dat de uitbreiding noodzakelijk is, maar een ontsierend en gezondheidsbedreigend bovengronds netwerk is in 2024 ongewenst.</i>	
Antwoord	Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden.	

	Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt vooralsnog mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).	
7	202404867	
Reactie	De indiener uit zorgen over mogelijke schade aan mens en welzijn en roept op tot handhaving van relevante regelgeving. De indiener wil graag op de hoogte gehouden worden van de voortgang	
Antwoord	Voor besluitvorming over projecten als deze gebruikt het Rijk de projectprocedure. Deze procedure wordt voorgeschreven door de Elektriciteitswet en Omgevingswet. Tijdens deze procedure worden een aantal onderzoeken, waaronder de milieu-effect-rapportage (MER) uitgevoerd. Met deze onderzoeken wordt in kaart gebracht welke verschillende mogelijke tracéalternatieven van de hoogspanningsverbinding welke (milieu)effecten met zich meebrengen. In deze onderzoeken wordt ook aandacht gegeven aan onderwerpen als leefomgeving en welzijn. De projectprocedure is gestart met de publicatie van het V&P in oktober 2024. Op dit moment is het project in de verkenning. Hierbij worden onder andere leefomgeving en welzijn onderzocht. Deze onderzoeken starten in de volgende fase, na de publicatie van de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).	

		KGG zorgt voor het zorgvuldig doorlopen van deze procedure. De minister van KGG maakt samen met de minister van VRO uiteindelijk een keuze voor de loop van de hoogspanningsverbinding op basis van de uitkomsten van de onderzoeken, wettelijke kaders en inbreng van de omgeving. Als u op de hoogte gehouden wilt worden van de voortgang van dit project, dan kan dit via de nieuwsbrief. Aanmelding voor de nieuwsbrief kan gedaan worden via deze link (onderaan de pagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven
13	202405067	
Reactie	<i>De indieners maken bezwaar tegen de hoogspanningslijn door woonwijk Tivoli vanwege storingen in het hoogfrequent gebied. Ze verzoeken om de lijn langs de A67 en over de Stratumse Heide te leggen, om de woonwijk te ontzien.</i>	
Antwoord	Geen stads- en dorpskernen In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Bij het bepalen van het zoekgebied waren er geen passende uitgangspunten om het zoekgebied nauwkeurig te begrenzen in de buurt van de beide hoogspanningsstations. Hierdoor is het zoekgebied nog grof aangegeven, waardoor de begrenzing van het zoekgebied daar onbedoeld tot verwarring leidt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding, zoals dit vanzelfsprekend ook opgaat voor woonkernen die volledig binnen het zoekgebied liggen. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Door u aangedragen onderzoeksalternatief De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het door u aangedragen alternatief langs de A67 komt overeen met het oostelijke alternatief (zie hoofdstuk 4.4). Het door u aangedragen alternatief over de Stratumse Heide komt overeen met het westelijke alternatief (zie ook hoofdstuk 4.4). Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning. Afweging van alle relevante aspecten Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante onderwerpen zoals ecologie, landschap, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. Eén van de zwaarstwegende criteria voor het tracé is het vermijden van woonkernen. We onderzoeken de effecten van de hoogspanningsverbinding op de leefomgeving. We onderzoeken ook mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken). Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wet- en regelgeving. Bijvoorbeeld regels over geluid en natuurwetgeving.	
17	202405081	
Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar tegen de hoogspanningslijn door Tivoli en Gijzenrooij vanwege storingen voor zendamateurs en stelt voor om de lijn door het bos of over de Stratumse Heide te leggen.</i>	
Antwoord	Geen stads- en dorpskernen In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Bij het bepalen van het zoekgebied waren er geen passende uitgangspunten om het zoekgebied nauwkeurig te begrenzen in de buurt van de beide hoogspanningsstations. Hierdoor is het zoekgebied nog grof aangegeven, waardoor de begrenzing van het zoekgebied daar onbedoeld tot verwarring leidt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding, zoals dit vanzelfsprekend ook opgaat voor woonkernen die volledig binnen het zoekgebied liggen. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven.	

		Door u aangedragen onderzoeksalternatief De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het door u aangedragen alternatief langs de A67 komt overeen met het oostelijke alternatief (zie hoofdstuk 4.4). Het door u aangedragen alternatief over de Stratumse Heide komt overeen met het westelijke alternatief (zie ook hoofdstuk 4.4). Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning.
23	202405179	
Reactie	De indiener vraagt om toevoeging van 5 stichtingen aan de adreslijst	
Antwoord	De stichtingen worden opgenomen in de stakeholderlijst van het project en conform het Participatieplan bij het project betrokken. Tegelijkertijd met publicatie van de concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) is een nieuwe versie van dit Participatieplan gepubliceerd op www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven.	
24	202405187	
Reactie	De indiener stelt voor het 380kV-tracé langs de A270 en N279 te laten lopen en een ondergronds deel van 3,5 km aan te leggen om overlast te beperken nabij bebouwde gebieden.	
Antwoord	Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt voorsnóg mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Door u aangedragen onderzoeksalternatieven De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Met de kennis van nu lijkt een bovengronds hoogspanningstracé bij Eindhoven mogelijk. Daarom wordt een ondergronds alternatief voorsnóg niet onderzocht. In de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA) zijn de alternatieven verder omschreven. Het door u aangedragen alternatief langs de A270 naar N279 bij station Helmond Oost is hierin niet opgenomen. Dit alternatief ligt gedeeltelijk buiten het zoekgebied op plekken waar de woonkernen van Helmond liggen. De woonkernen van Helmond en van Mierlo zijn tegen elkaar zijn aangegroeid. Dat betekent dat de oplossingsruimte ten zuiden van Mierlo ligt.	

		Ook draagt u als oplossing aan om de bebouwde kom van Geldrop te ontzien. Dit komt overeen met alle onderzoeksalternatieven. Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning. In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding.
25	202405191	
Reactie	<i>De indiener vraagt om informatie over investeringen, uitbreidingen, bouwwerken, het tijdspad en de invulling van bewonersparticipatie.</i>	
Antwoord	De besluiten en documenten voor de procedure van dit project zijn te vinden op een website van de Rijksoverheid (www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven). In het V&P is de planning van het project beschreven. Dit is alleen de planning voor de procedure van het project, die voorzien is om afgerond te zijn in 2030. De realisatiefase start hierna, maar de precieze planning daarvan is nu nog niet bekend. In het V&P staat daarnaast ook de wijze waarop participatie, waaronder bewonersparticipatie, wordt vormgegeven. Het participatieplan wordt nog een paar keer bijgewerkt, waarbij u hierop kunt reageren. In het algemeen vinden KGG en TenneT dat iedereen die zich betrokken voelt bij dit project, de kans moet krijgen goed betrokken te worden op basis van tijdige en heldere informatie. Daarom nodigen wij burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen uit om mee te denken en ideeën aan te dragen, oftewel: te participeren. Dit kan onder andere door het indienen van een reactie of zienswijze. Dit is tijdens vijf periodes in het project mogelijk. Deze staan in het V&P beschreven. Daarnaast is er beroep bij de RvS mogelijk. Nieuwsbrief Als u op de hoogte gehouden wilt worden van de voortgang van dit project, dan kan dit via de nieuwsbrief. Aanmelding voor de nieuwsbrief kan gedaan worden via deze link (onderaan de pagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven Projectonderdelen In het Voornemen en Participatieplan is opgenomen dat het project bestaat uit een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding die wordt aangesloten op de bestaande 380 kV-hoogspanningsstations. Naast de bouw van hoogspanningsmasten worden er geen andere bouwwerken voorzien.	
28	202405282	
Reactie	<i>De indiener stelt voor om "wintrack masten" te gebruiken om magneetvelden te verminderen en om de nieuwe 380kV-verbinding naast de bestaande 150kV-verbinding aan te leggen om overlast te voorkomen.</i>	
Antwoord	Type hoogspanningsmast Bij het de nieuwe verbinding Maasbracht-Eindhoven wordt gebruik gemaakt van Moldaumasten. Een vakwerkmast zoals de Moldaumast heeft voordelen ten opzichte van een wintrackmast. Ze zijn sterker, duurzamer en goedkoper. Daarnaast heeft het nieuwe type 'Moldau' net zo'n smal magneetveld als de wintrackmast. Daarom gebruikt TenneT vakwerkmasten voor alle nieuwe 220 en 380 kV-verbindingen. Verder heeft TenneT het beleid dat er geen Wintrack masten meer als standaard mast toepast. Met vakwerkmasten zorgen we voor een betrouwbare en betaalbare elektriciteitsvoorziening. De breedte van magneetveldzone wordt berekend conform de handreiking magneetveldberekeningen, te vinden op de website: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/handreiking.	

		Door u aangedragen onderzoeksalternatief De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het door u aangedragen alternatief langs de 150 kV-hoogspanningsverbindingen komt gedeeltelijk overeen met het westelijke alternatief (zie hoofdstuk 4.2) en voor een kort gedeelte met het middelste alternatief (zie hoofdstuk 4.3). Deze alternatieven volgen waar mogelijk de 150 kV-verbinding. Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning.
29	202405331	
Reactie	<i>De indiener verzet zich tegen de uitbreiding van hoogspanningsleidingen rondom de wijk "de Akkers" vanwege gezondheidsrisico's.</i>	
Antwoord	Geen stads- of dorpskernen In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Bij het bepalen van het zoekgebied waren er geen passende uitgangspunten om het zoekgebied nauwkeurig te begrenzen in de buurt van de beide hoogspanningsstations. Hierdoor is het zoekgebied nog grof aangegeven, waardoor de begrenzing van het zoekgebied daar onbedoeld tot verwarring leidt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding, zoals dit vanzelfsprekend ook opgaat voor woonkernen die volledig binnen het zoekgebied liggen. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Onderzoeksalternatieven U geeft aan dat u een onderzoeksalternatief bij Helmond langs het Eindhovens Kanaal niet wenselijk vindt. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. In de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA) zijn de alternatieven verder omschreven. Omdat de woonkernen van Helmond en van Mierlo tegen elkaar zijn aangegroeid ligt de oplossingsruimte ten zuiden van	

		Mierlo. Met de kennis van nu voorziet het onderzoek dus niet in een onderzoeksalternatief langs het Eindhovens Kanaal ter hoogte van Helmond.
30	202405361	
Reactie	<i>De indiener geeft aan dat CDM na de informatieavond op 30 oktober en overleg met het buurtcomité een reactie zal indienen en vragen zal stellen.</i>	
Antwoord	Ter kennisgeving aangenomen. Deze reactie is in deze tabel als volgnummer 25 / reactienummer 202405191 opgenomen.	
31	202405386	
Reactie	<i>De indiener verzoekt om zoveel mogelijk bestaande tracés te gebruiken en natuurrijke gebieden, zoals de Grote Peel en het Kanaal van Deurne, te vermijden.</i>	
Antwoord	Door u aangedragen onderzoeksalternatieven De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. In de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA) zijn de alternatieven verder omschreven. Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning. De door u aangedragen 'oplossing 1' komt grotendeels overeen met het onderzoeksalternatief Midden (zie hoofdstuk 4.3 van de c-NRD). De afwijkingen zijn omschreven in hoofdstuk 6 van de NOA. De door u aangedragen 'oplossing 2' komt gedeeltelijk overeen met het onderzoeksalternatief Oost (zie hoofdstuk 4.4 van de c-NRD). In hoofdstuk 7 van de NOA wordt omschreven waarom een bundeling met de bestaande 380 kV-verbinding naar Dodewaard als onhaalbaar wordt beschouwd. Natuurwaarden Of er sprake zal zijn van aantasting van natuur en in welke mate dat het geval is, is één van de aspecten die onderzocht gaat worden in de volgende fase. Aantasting van natuurwaarden wordt zo veel mogelijk voorkomen of gecompenseerd (dit is ook wettelijk verplicht). Hierbij hanteert TenneT o.a. haar Visie op natuurinclusief werken. Zie https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-06/Natuurvisie_TenneT_2017.pdf	
32	202405387	
Reactie	<i>De indiener vreest waardevermindering, gezondheidsrisico's en geluidsoverlast door een tweede hoogspanningslijn en stelt een oostelijke locatie voor als compromis.</i>	
Antwoord	Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tratering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van	

		magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Geluidsoverlast Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380 kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden. Waardervermindering Het is mogelijk dat door het projectbesluit voor een nieuwe hoogspanningsverbinding een woning in de buurt van de nieuwe hoogspanningslijn minder waard wordt. In principe komt deze waardedaling in aanmerking voor de zogeheten nadeelcompensatie. Eventuele compensatie van waardedaling zal bepaald worden aan de hand van de nadeelcompensatieregelingen die van toepassing zijn. Dit is ieder geval de wettelijke nadeelcompensatieregeling uit hoofdstuk 15 van de Omgevingswet. Gesprekken over nadeelcompensatie worden opgestart zodra er meer duidelijkheid is over de definitieve plaats van het tracé (circa 2027).
33	202405388	
Reactie	<i>De indiener geeft aan dat de gemeente Leudal hen niet heeft geïnformeerd over het project, terwijl het de inwoners van Leudal betreft.</i>	
Antwoord	Niet de gemeente Leudal maar het ministerie van Klimaat en Groene Groei is het bevoegd gezag voor dit project. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei betreft de gemeenten bij het benaderen van de omgeving. Voor Leudal is hier gebruik gemaakt van de gemeentewebsite en lokale huis aan huis bladen. Dit is terug te vinden onder de volgende link: https://www.leudal.nl/een-extra-hoogspanningslijn-tussen-maasbracht-en-eindhoven. Hierin is ook de datum van het webinar opgenomen. De webinar en de tijdens de webinar gestelde vragen en antwoorden zijn terug te vinden op: https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/webinar-netuitbreiding-maasbracht-eindhoven. Ook is de link voor het aanmelden voor de nieuwsbrief op deze site opgenomen (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven. Verder hebben er advertenties voor dit project gestaan in de Limburger, editie Noord-Limburg en VIA weert.	
34	202405394	

Reactie	<i>De indiener doet suggesties voor aanvullende betrokken organisaties in het participatieplan, zoals lokale IVN-afdelingen, dorpsraden en Brabant Water. Daarnaast verzoekt de indiener om aanmelding voor de projectnieuwsbrief.</i>	
Antwoord	De adressen nemen we op in de adressenlijst. Aanmelding voor de nieuwsbrief kan gedaan worden via de link (onderaan de pagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven	
35	202405439	
Reactie	<i>De indiener wil dat nieuwe en bestaande hoogspanningslijnen ondergronds worden geplaatst vanwege zorgen over geluid en straling, en voelt zich door TenneT niet serieus genomen.</i>	
Antwoord	Het spijt ons dat u zich niet serieus genomen voelt. Wij doen ons best volledig en transparant te communiceren over het project en zijn ons bewust van de impact die het project op de omgeving heeft. Voor dit project is de 'projectprocedure' van toepassing. Tijdens de procedure is het mogelijk om op verschillende momenten een reactie in te dienen. De projectopzet en resultaten worden beter als de omgeving over de plannen mee kan denken. Verder is het belangrijk om zorgvuldige beslissingen te nemen en rekening te houden met het belang van het project en het belang van de omgeving van het project. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracement en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden.	

Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt vooralsnog mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Geluidsoverlast Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380 kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden.		
36	202405440	
Reactie	<i>De indiener vraagt om ondergrondse aanleg van de nieuwe hoogspanningslijn om geluidsoverlast te verminderen.</i>	
Antwoord	Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen	

	voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt vooralsnog mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Geluidsoverlast Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380 kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden.
37	202405441

Reactie		<i>De indiener is verrast dat het voornemen onder paragraaf 2.4 aangeeft dat ondergrondse verbindingen uitgesloten zijn, terwijl indiener tijdens het Webinar heeft gepleit voor (op zijn minst gedeeltelijke) ondergrondse aanleg.</i>	
Antwoord		Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt vooralsnog mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Door u aangedragen onderzoeksalternatief In het gebied tussen het hoogspanningsstation Maasbracht en Clauscentrale is inderdaad weinig ruimte. Een bovengrondse hoogspanningsverbinding op deze plek is alleen mogelijk door de bestaande hoogspanningsverbindingen aan te passen. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt mogelijk om op deze manier een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen zonder dat een hoogspanningsverbinding dichterbij Brachterbeek komt te liggen. Dit is ook omschreven in hoofdstuk 5.1 en 6.1 van de Notitie Onderzoeksalternatieven.	
38	202405458		
Reactie		<i>De indiener vraagt om rekening te houden met de bestaande windparken bij het kiezen van het nieuwe hoogspanningstracé, vanwege geluidsoverlast en slagschaduw.</i>	
Antwoord		Bij de tracering van nieuwe tracés wordt rekening gehouden met aspecten die tot overlast kunnen leiden. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als beheerfase. Het betreft bijvoorbeeld windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten van andere geluidsbronnen meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen indien wettelijke geluidnormeringen worden overschreden. Geluidsoverlast Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380	

		kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden.
39	202405459	
Reactie		<i>De indiener vraagt om rekening te houden met het bewoonde gebied en wil niet dat de nieuwe hoogspanningsverbinding dicht bij hun woning komt. Ze uiten bezorgdheid over gezondheid door de bestaande verbinding, die 700 meter van hun woning loopt, en de effecten van magneetvelden.</i>
Antwoord		Zowel binnen als buiten de magneetveldzone van een hoogspanningsverbinding kunnen mensen veilig wonen. Met een afstand van 700m tot de huidige verbinding woont u nu ver buiten de magneetveldzone van die verbinding. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid. Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).
40	202405460	<i>De indiener woont circa 200 meter van de bestaande hoogspanningsverbinding en wil geen nieuwe hoogspanningsverbinding te dicht bij de woning vanwege zorgen over gezondheidsrisico's van magneetvelden. De indiener klaagt ook over de gebrekkige communicatie van de gemeente Leudal over het project.</i>

41	202405461	<i>De indiener woont circa 60 meter van de bestaande hoogspanningsverbinding en wil geen nieuwe hoogspanningsverbinding te dicht bij de woning vanwege zorgen over gezondheidsrisico's van magneetvelden. De indiener klaagt ook over de gebrekkige communicatie van de gemeente Leudal over het project.</i>
Antwoord	Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Communicatie Het ministerie van Klimaat en Groene Groei betreft de gemeenten bij het benaderen van de omgeving. Voor Leudal is hier gebruik gemaakt van de gemeentewebsite en lokale huis aan huis bladen. Dit is terug te vinden onder de volgende link: https://www.leudal.nl/een-extra-hoogspanningslijn-tussen-maasbracht-en-eindhoven. Hierin is ook de datum van het webinar opgenomen. De webinar en de tijdens de webinar gestelde vragen en antwoorden zijn terug te vinden op: https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/webinar-netuitbreiding-maasbracht-eindhoven. Ook is de link voor het aanmelden voor de nieuwsbrief op deze site opgenomen (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven. Verder hebben er advertenties voor dit project gestaan in de Limburger, editie Noord-Limburg en VIA weert.	
42	202405462	
Reactie	<i>De indiener vraagt om rekening te houden met zijn glastuinbouwbedrijf bij de aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding, vanwege de schade die ijspegels aan glas en gewassen kunnen veroorzaken.</i>	
Antwoord	De locatie van het hoogspanningstracé is nog niet vastgesteld. Bij de tracering en besluitvorming wordt zoveel als redelijkerwijs mogelijk is geprobeerd om nadelige gevolgen voor bedrijfsvoering te voorkomen. Mocht dit toch niet lukken dan zal TenneT eventuele inkomens- en vermogensschade volledig vergoeden. Met andere woorden; grondeigenaren en gebruikers moeten voor en na de bouw van de hoogspanningsverbinding in een gelijkwaardige inkomens- en vermogenspositie verkeren. TenneT is dit ook verplicht op basis van de Omgevingswet (hoofdstuk 15).	

		TenneT benadert grondeigenaren en gebruikers vanaf het moment dat duidelijk is waar de hoogspanningsverbinding ongeveer komt te liggen. Dit wordt duidelijk als de ministers de voorkeursbeslissing nemen. Volgens planning is dat in 2027. Met grondeigenaren en gebruikers sluit TenneT een zogeheten zakelijk recht overeenkomst af. Hierin worden afspraken gemaakt over de vergoedingen en het gebruik van de grond in de belemmerende strook rondom de hoogspanningsverbinding (circa 70 meter breed). De Schade- & vergoedingengids kunt u vinden op https://netztransparenz.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Company/Publications/Corporate_Brochures/Schade- en vergoedingengids.pdf
43	202405463	
Reactie	<i>De indiener vraagt om rekening te houden met mobiliteit en lange wegafsluitingen bij de werkzaamheden voor de nieuwe verbinding. Hij verzoekt om duidelijke communicatie naar de bewoners van (plaatsnaam) over de planning en redenen van de afsluitingen.</i>	
Antwoord	Wij begrijpen uw zorgen over de mogelijke gevolgen van onze werkzaamheden op het verkeer in het gebied. Effecten op verkeer worden in de planuitwerkingsfase (na keuze van een voorkeursalternatief) verder onderzocht in het project-MER. Tijdens het ontwerp van bouwterreinen en bouwwegen wordt ook rekening gehouden met nadelige gevolgen voor het verkeer in de omgeving. We streven ernaar om hinder van uitvoeringswerkzaamheden zo beperkt mogelijk te houden. TenneT probeert daarbij te zijner tijd duidelijk te communiceren over werkzaamheden. Daarbij hebben we in het bijzonder aandacht voor de verkeersoverlast die in dit gebied al wordt veroorzaakt door andere projecten. De locatie van het hoogspanningstracé is nog niet vastgesteld. Het duurt nog geruime tijd dat de uitvoering gaat starten, zoals nu de planning is medio 2030. Uiteraard is de communicatie dan van essentieel belang om de uitvoering te laten slagen en zal nadrukkelijk op heldere communicatie gestuurd worden.	
44	202405464	
Reactie	<i>De indiener vraagt om plenaire bijeenkomsten voor toekomstige projecten, zodat vragen gezamenlijk gesteld en beantwoord kunnen worden.</i>	
Antwoord	De reacties geeft aanleiding om de participatieactiviteiten in Brachterbeek aan te vullen. Brachterbeek ligt naast het 380 kV-station Maasbracht. Dit is nu al een groot energieknooppunt van bovengrondse hoogspanningsverbindingen en de Clauscentrale. Bovendien zijn hier al diverse netuitbreidingen in voorbereiding of uitvoering. De participatieaanpak moet beter op deze lokale situatie worden afgestemd. Eerdere reacties van bewoners en de gemeente Maasgouw bij andere energieprojecten waren al aanleiding om een webinar te organiseren met een plenaire toelichting door het ministerie van KGG en TenneT. In een webinar is ook ruimte voor centrale behandeling van vragen. Tegelijkertijd blijven we in het hele projectgebied inloopbijeenkomsten organiseren tijdens de ter inzagelegging van formele documenten. Inloopbijeenkomsten zijn geschikter om op concrete situaties in te gaan en stellen ons in staat veel meer vragen te beantwoorden dan in een plenaire bijeenkomst. In Brachterbeek zoeken TenneT en KGG nadrukkelijker het contact op met het Platform Bezorgde Burgers Brachterbeek. De webinar en de gestelde vragen en antwoorden zijn terug te vinden op: https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/webinar-netuitbreiding-maasbracht-eindhoven	
45	202405465	

Reactie	<i>De indiener pleit voor ondergrondse aanleg van de nieuwe verbinding, specifiek ten oosten van de Clauscentrale, en voor het ondergronds verleggen van bestaande bovengrondse verbindingen.</i>	
Antwoord	Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt vooralsnog mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Door u aangedragen onderzoeksalternatief In het gebied tussen het hoogspanningsstation Maasbracht en Clauscentrale is inderdaad weinig ruimte. Een bovengrondse hoogspanningsverbinding op deze plek is alleen mogelijk door de bestaande hoogspanningsverbindingen aan te passen. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt mogelijk om op deze manier een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen zonder dat een hoogspanningsverbinding dichtbij Brachterbeek komt te liggen. Dit is ook omschreven in hoofdstuk 5.1 en 6.1 van de Notitie Onderzoeksalternatieven. De door u aangedragen oplossing komt qua tracé grotendeels overeen met het onderzoeksalternatief Oost (zie ook hoofdstuk 4.4 van de c-NRD). Omdat met de kennis van nu een bovengronds tracé haalbaar lijkt wordt nog geen ondergronds onderzoeksalternatief onderzocht.	
48	202405530	
Reactie	<i>De indiener wil geïnformeerd worden over de technische verschillen tussen het aanleggen van een hoogspanningsverbinding ondergronds en bovengronds. Tevens wordt gevraagd naar het kostenverschil tussen beide aanlegmethoden.</i>	
Antwoord	Lagere transportcapaciteit bij ondergrondse hoogspanning Ondergrondse kabels gedragen zich elektrisch anders dan bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Het energieverlies van een ondergrondse kabel is hoger dan van een bovengrondse kabel. Een 380 kV-verbinding produceert veel warmte. Deze warmte kan de kabelverbinding ondergronds niet goed kwijt. Om deze warmteontwikkeling te beperken kan een ondergrondse kabel minder goed worden gebruikt en dat verlaagt de transportcapaciteit van de verbinding. Grotere kans op storingen	

			Doordat de kabel snel te warm wordt, neemt ook de kans op storingen toe. Deze storingen zijn in ondergrondse verbindingen bovendien moeilijker te repareren en reparaties duren langer dan bij een bovengrondse verbinding. Dit heeft landelijk (en zelfs Europees) grote negatieve gevolgen voor de leveringszekerheid. De kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet beperkt dat de stabiliteit van het gehele elektriciteitsnet. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur) significant langer. Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen die vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk verregaande gevolgen kunnen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Kosten Ondergrondse aanleg van 380 kV-verbindingen is 2,5 tot 3 keer zo duur. De grotere kans op storingen en negatieve effecten op de transportcapaciteit zijn doorslaggevend dan de kosten in de afweging van de keuze bovengronds of ondergronds aan te leggen. Verskil tussen 380 kV en 150 kV 150 kV-verbindingen kennen minder grote risico's bij ondergrondse aanleg. Daarom is bij nieuwe 150 kV-verbinding ondergrondse aanleg juist het uitgangspunt. Echter ook bij deze projecten moet onderzocht worden of ondergrondse aanleg wel haalbaar is. 380 kV-verbindingen zijn veel efficiënter voor het transport van grote vermogens van elektriciteit. De transportcapaciteit van een 380 kV-hoogspanningsverbinding is circa 5 tot 6 keer hoger dan een 150 kV-hoogspanningsverbinding. Als we dezelfde capaciteit van de 380 kV met 150 kV willen bereiken in ondergrondse kabels dan betekent dit dat er zeker 36 ondergrondse 150 kV kabels aangelegd te worden. Ook zullen de 150 kV-stations drastisch uitgebreid moeten worden en neemt de geluidshinder hier aanzienlijk toe. Dit alles geeft veel (blijvende) overlast en heeft veel impact op ruimte.
50	202405533		
Reactie	De indiener maakt bezwaar tegen het verzwaren van de bestaande 150kV hoogspanningsverbinding naar 380kV in de nabijheid van zijn woning, vanwege zorgen over gezondheid en rechtvaardigheid. De indiener steunt het voorstel van de gemeente om de verbinding ondergronds aan te leggen.		
Antwoord	De bestaande hoogspanningsverbinding door Heeze is de 150 kV-hoogspanningsverbinding van Eindhoven naar Maarheeze. Deze hoogspanningsverbinding wordt niet opgewaardeerd naar 380 kV maar blijft als 150 kV-hoogspanningsverbinding functioneren. Het Rijk heeft in 2019 een aantal hoogspanningslijnen aangewezen die in opdracht van de gemeente ondergronds gebracht kunnen worden. De masten ter hoogte van uw woning zijn ook aangewezen. De gemeente Heeze-Leende onderzoekt op dit moment samen met TenneT of en hoe deze hoogspanningsverbinding ondergronds gebracht kan worden. Dit maakt geen onderdeel uit van het project voor de nieuwe 380 kV-verbinding tussen Maasbracht en Eindhoven.		

		Voor de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven is een nieuw tracé nodig. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau bevat de te onderzoeken onderzoeksalternatieven.
51	202405537	
Reactie		<i>De indiener bedankt voor de informatiebijeenkomst en bevestigt de ontwikkeling van de verkabeling van de 150 kV lijn, met het basisontwerp in 2025. Er wordt voorkeur uitgesproken voor de nieuwe 380 kV lijn bij de A2 of buitenom Heeze, en het verzoek wordt gedaan om de tweede 150 kV lijn minimaal 150 meter van de rondweg Muggenberg aan te leggen.</i>
Antwoord		Het Rijk heeft in 2019 een aantal hoogspanningslijnen aangewezen die in opdracht van de gemeente ondergronds gebracht kunnen worden. De masten ter hoogte van uw woning zijn ook aangewezen. De gemeente Heeze-Leende onderzoekt op dit moment samen met TenneT of en hoe deze hoogspanningsverbinding ondergronds gebracht kan worden. De extra 150 kV-hoogspanningsverbinding waar u naar verwijst is het project: https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/noord-brabant/versterken-150kv-verbinding-eindhoven-oost-maarheeze Deze initiatieven maken geen onderdeel uit van het project voor de nieuwe 380 kV-verbinding tussen Maasbracht en Eindhoven. Daarom wordt hier in deze reactienota niet verder op ingegaan. Door u aangedragen onderzoeksalternatieven De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het door u aangedragen alternatief langs de A2 en 150 kV-hoogspanningsverbindingen komt overeen met het westelijke alternatief (zie hoofdstuk 4.2) en met het middelste alternatief (zie hoofdstuk 4.3). Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning. Het is niet overal mogelijk om de A2 te volgen. De afwijkingen van het westelijke alternatief zijn omschreven in hoofdstuk 5 van de Notitie Onderzoeksalternatieven.
54	202405605	
Reactie		<i>De indiener vraagt om een mogelijkheid om op de hoogte te blijven van het project, bijvoorbeeld via een nieuwsbrief. De link vermeld in de folder van TenneT blijkt niet te werken.</i>
Antwoord		Aanmelding voor de nieuwsbrief kan gedaan worden via de link (onderaan de pagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven
55	202405816	
Reactie		<i>De indiener verzoekt om een woonkern te ontzien in het tracé vanwege gezondheidsklachten door straling en stapeling van hoogspanningsverbindingen in de buurt.</i>
Antwoord		Geen stads- en dorpskernen In het Voornemen en Participatieplan is aangegeven (2.4 punt f) dat de verbinding geen stads- en dorpskernen kruist en deze waar mogelijk gevoelige gebouwen vermijdt. Bij het bepalen van het zoekgebied waren er geen passende uitgangspunten om het zoekgebied nauwkeurig te begrenzen in de buurt van de beide hoogspanningsstations. Hierdoor is het zoekgebied nog grof aangegeven, waardoor de begrenzing van het zoekgebied daar onbedoeld tot verwarring leidt. Het is dus nadrukkelijk niet de bedoeling om binnen woonkernen te zoeken naar een tracé voor de hoogspanningsverbinding, zoals dit vanzelfsprekend ook opgaat voor woonkernen die volledig binnen het zoekgebied liggen. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven.

		Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tratering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).
56	202405985	<i>De indiener vreest gezondheidsproblemen door nabijheid van de nieuwe hoogspanningsmast bij woningen.</i>
57	202405987	<i>De indiener maakt zich zorgen over gezondheidsproblemen door de geplande hoogspanningsmast naast of boven de woning.</i>
Antwoord		Wij hebben begrip voor uw zorgen. De locatie van de 380 kV-hoogspanningsverbinding is echter nog niet bekend. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het onderzoeksalternatief Oost loopt tussen de woonkernen Beegden en Heel. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tratering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid

		<u>voorzorgbeleid</u> Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).
58	202406233	
Reactie	<i>De indiener vraagt om updates over de plannen vanwege stralinggevoeligheid en zorgen over waardedaling van onroerend goed.</i>	
Antwoord	Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Waardevermindering Het is mogelijk dat door het projectbesluit voor een nieuwe hoogspanningsverbinding een woning in de buurt van de nieuwe hoogspanningslijn minder waard wordt. In principe komt deze waardedaling in aanmerking voor de zogeheten nadeelcompensatie. Eventuele compensatie van waardedaling zal bepaald worden aan de hand van de nadeelcompensatieregelingen die van toepassing zijn. Dit is ieder geval de wettelijke nadeelcompensatieregeling uit hoofdstuk 15 van de Omgevingswet. Gesprekken over nadeelcompensatie worden opgestart zodra er meer duidelijkheid is over de definitieve plaats van het tracé (circa 2027). Nieuwsbrief Voor regelmatige updates over dit project kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief: (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven. Verder zullen de besluiten en documenten die voor dit project gepubliceerd worden terug te vinden zijn op een website van de Rijksoverheid (www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven).	
59	202406236	
Reactie	<i>De indiener maakt zich zorgen over gezondheid, woongenot en waardedaling door de hoogspanningsmasten en verzoekt het tracé te vermijden achter het huis, vanwege het natuurgebied "de Collse Zeg" en de Collse watermolen.</i>	

Antwoord	Inmiddels is er ook persoonlijk contact tussen u en TenneT. Wij hebben begrip voor uw zorgen. De locatie van de 380 kV-hoogspanningsverbinding is echter nog niet bekend. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het is op dit moment nog niet zeker hoe de aansluiting op het hoogspanningsstation Eindhoven plaats zal vinden. Dit zal gedurende de verkenning verder worden uitgewerkt. Met de projectviewer van het project '380 kV-netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven' kunt u deze locatie beter zichtbaar maken (zie: https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven) Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Waardevermindering Het is mogelijk dat door het projectbesluit voor een nieuwe hoogspanningsverbinding een woning in de buurt van de nieuwe hoogspanningslijn minder waard wordt. In principe komt deze waardedaling in aanmerking voor de zogeheten nadeelcompensatie. Eventuele compensatie van waardedaling zal bepaald worden aan de hand van de nadeelcompensatieregelingen die van toepassing zijn. Dit is ieder geval de wettelijke nadeelcompensatieregeling uit hoofdstuk 15 van de Omgevingswet. Gesprekken over nadeelcompensatie worden opgestart zodra er meer duidelijkheid is over de definitieve plaats van het tracé (circa 2027).	
69	202406247	
Reactie	<i>De indiener stuurt de reactie van de gemeente Nuenen. Verzoekt om het tracé niet door het grondgebied van de gemeente Nuenen c.a. te laten lopen en bij voorkeur ondergronds aan te leggen, met compensatie voor impact op het landschap.</i>	
Antwoord	Het op voorhand uitsluiten van het grondgebied van de gemeente Nuenen c.a. is niet mogelijk. Dit gebied ligt deels binnen het zoekgebied en is daarom ook onderdeel van de zoektocht naar onderzoeksalternatieven. Bij het bepalen van de grenzen van het zoekgebied is rekening gehouden met meerdere uitgangspunten.	

De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. Het onderzoeksalternatief Oost en Midden lopen voor een kort gedeelte over het grondgebied van Nuenen c.a. Bovengrondse aanleg van 380 kV Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds. Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt vooralsnog mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen. Verkenning in samenwerking met de omgeving Op grote delen van Nederland zitten meerdere ruimteclaims, waardoor functies niet meer naast elkaar kunnen bestaan, maar juist óp elkaar stapelen. Ontwikkelingen kunnen daardoor niet langer ad-hoc worden ingepast, maar vragen om een aanpak waarbij opgaven in samenhang worden uitgewerkt, in samenwerking met alle betrokken partijen. Ontwikkelingen vragen naast een integrale ontwerpbenadering ook om samenwerking met betrokken omgevingspartijen. Vanuit het oogpunt ruimtelijke kwaliteit kijken we daarom met een brede blik naar de opgaven en kansen in het gebied. Door ook de omgeving te betrekken bij het onderzoek versterken we de betrokkenheid en begrip van het project bij de partijen. Zo zorgen we voor een gedeeld beeld van kwaliteiten, kansen en knelpunten en bieden we ruimte voor meerwaarde-creatie. Compensatie In de verkenning naar onderzoeksalternatieven onderzoeken we welke effecten gemitigeerd of anders gecompenseerd kunnen en moeten worden. Dit gaat met name over effecten op natuur. Als bekend is waar de 380 kV-hoogspanningsverbinding komt te liggen werken we maatregelen verder uit. Daarbij worden belanghebbenden, zoals de gemeente Nuenen c.a., nauw betrokken. Ook privaatrechtelijk is er sprake van compensatie. Grondeigenaren en gebruikers moeten voor en na de bouw van de hoogspanningsverbinding in een gelijkwaardige inkomens- en vermogenspositie verkeren. Maar ook waardevermindering van woningen buiten de belemmerende strook van de hoogspanningsverbinding komt in aanmerking voor nadeelcompensatie.		
71	202406249	

Reactie	<i>De indiener stuurt de reactie van BenW van de gemeente Someren. De reactie van BenW van de gemeente Someren bevat informatie over het zoekgebied, toekomstige ontwikkelingen zoals zonneparken, windparks, woningbouwprojecten, een regionaal bedrijventerrein en uitbreidingen van recreatie en woningen.</i>	
Antwoord	Dank voor het delen van de informatie over de ontwikkelingen binnen uw gemeente. Gedurende de fase c-NRD zullen wij met ambtenaren en bestuurders afstemmen over conceptversies van belangrijke documenten en belangrijke stappen in de procedure. De tracés en inpassingsvraagstukken komen terug in de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA). Ook deze informatie is gebruikt als input voor de NOA en c-NRD. Verkenning in samenwerking met de omgeving Op grote delen van Nederland zitten meerdere ruimteclaims, waardoor functies niet meer naast elkaar kunnen bestaan, maar juist óp elkaar stapelen. Ontwikkelingen kunnen daardoor niet langer ad-hoc worden ingepast, maar vragen om een aanpak waarbij opgaven in samenhang worden uitgewerkt, in samenwerking met alle betrokken partijen. Ontwikkelingen vragen naast een integrale ontwerpbenadering ook om samenwerking met betrokken omgevingspartijen. Vanuit het oogpunt ruimtelijke kwaliteit kijken we daarom met een brede blik naar de opgaven en kansen in het gebied, waaronder ontwikkelingen in de gemeente Someren. Door ook de omgeving te betrekken bij het onderzoek versterken we de betrokkenheid en begrip van het project bij de partijen. Zo zorgen we voor een gedeeld beeld van kwaliteiten, kansen en knelpunten en bieden we ruimte voor meerwaarde-creatie.	
72	202406254	
Reactie	<i>De indiener wenst betrokken te worden bij de uitvoering van de 380 kV Netuitbreiding Maasbracht - Eindhoven, omdat ze de inloopbijeenkomsten hebben gemist.</i>	
Antwoord	Voor regelmatige updates over dit project kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief: (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven Verder zullen de besluiten en documenten die voor dit project gepubliceerd worden terug te vinden zijn op een website van de Rijksoverheid (www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven). Ook is er een plenaire webinar geweest. Tijdens deze webinar hebben deelnemers de kans gehad om gezamenlijk vragen te stellen en antwoorden te ontvangen. De webinar en de gestelde vragen en antwoorden zijn terug te vinden op: https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/webinar-netuitbreiding-maasbracht-eindhoven Gedurende de ter inzagelegging van de c-NRD worden ook weer inloopbijeenkomsten en een webinar georganiseerd. Meer informatie hierover vindt u op: www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven	
73	202406255	
Reactie	De indiener verzoekt betrokkenheid bij de plannen en wijst op onvoldoende duidelijkheid over de gezondheids- en milieueffecten, met een oproep tot voorzorg.	
Antwoord	Voor regelmatige updates over dit project kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief: (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven Verder zullen de besluiten en documenten die voor dit project gepubliceerd worden terug te vinden zijn op een website van de Rijksoverheid (www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven). Ook is er een plenaire webinar geweest. Tijdens deze webinar hebben deelnemers de kans gehad om gezamenlijk vragen te stellen en antwoorden te ontvangen. De webinar en de gestelde vragen en antwoorden zijn terug te vinden op: https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/webinar-netuitbreiding-maasbracht-eindhoven	

Afweging van alle relevante aspecten Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante onderwerpen zoals ecologie, landschap, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. Eén van de zwaarstwegende criteria voor het tracé is het vermijden van woonkernen. We onderzoeken de effecten van de hoogspanningsverbinding op de leefomgeving. We onderzoeken ook mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken). Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wet- en regelgeving. Bijvoorbeeld regels over geluid en natuurwetgeving. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).		
74	202406256	
Reactie	De indiener maakt zich zorgen over de gezondheidseffecten van magneetvelden van hoogspanningslijnen en verzoekt onafhankelijk onderzoek en informatieverspreiding onder omwonenden binnen 10 km.	
Antwoord	Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. De magneetveldzone van de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt berekend door een onafhankelijk bureau conform de geldende rekenmethodiek van het RIVM. Op verschillende momenten gedurende de projectprocedure wordt ook onafhankelijk advies gevraagd aan de commissie voor de Milieueffectrapportage (commissie MER). De commissie MER heeft ook aandacht voor het aspect gezondheid.	

	Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/). Communicatie U stelt voor om informatie te verspreiden onder omwonenden binnen een straal van 10 kilometer. In deze fase van het project wordt gebruik gemaakt van publicaties in lokale media en in de Staatscourant in het hele zoekgebied. Indien meer duidelijk wordt over de (voorgenomen) definitieve locatie van de hoogspanningsverbindingen zullen direct omwonenden ook actief worden geïnformeerd.	
75	202406257	
Reactie	<i>De indiener biedt een reactie aan namens Provincie Limburg op het voorstel voor de 380 kV hoogspanningsverbinding Maasbracht-Eindhoven. De reactie benadrukt het belang van voortzetting van de samenwerking met het ministerie van KGG en TenneT, evenals actieve communicatie over de voortgang van het project.</i> <i>Er wordt verzocht om rekening te houden met de provinciale belangen, zoals vastgelegd in de Omgevingsvisie en het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg, bij de tracering van alternatieven. Belangrijke principes zijn transparantie over gezondheid en veiligheid, minimalisatie van overlast voor omwonenden, en de bijdrage van het project aan een duurzame toekomst voor Limburg, met name Chemelot. Er wordt ook gevraagd om koppelingen met natuur, stikstof, en het beschikbare budget voor een goede inpassing.</i> <i>Tot slot verzoekt de indiener om een ambtelijke sessie om de tracés en inpassingsvraagstukken verder af te stemmen.</i>	
Antwoord	Verkenning in samenwerking met de omgeving TenneT en KGG ondersteunen het belang van het voorzetten van de samenwerking en de onderlinge afstemming over de communicatie van het project. Bij de uitwerking van de onderzoeksalternatieven zullen alle relevante ruimtelijke beleidskaders vanuit de provincie Limburg meegenomen worden om tot de gewenste ruimtelijke kwaliteit te komen. Hieronder verstaan we ook aandacht voor natuurwaarden en landschappelijke inpassing. Het project Netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven 380 kV heeft raakvlakken met verschillende andere projecten en programma's van zowel TenneT, het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, de provincies Noord-Brabant en Limburg en ontwikkelingen die in de maatschappij plaatsvinden. De Omgevingsvisie en Landschapskader Noord- en Midden-Limburg vormen belangrijke kaders, samen met een aantal andere landelijke, provinciale en regionale programma's. In het c-NRD zal beschreven worden hoe deze programma's raakvlak vinden met dit project en wat de relevantie is. Verder zal in het plan-MER per thema worden bekeken welke beleids- en projectprogramma's relevant zijn en deze zullen worden meegenomen in de effectbeoordeling. Gedurende de verkenningsfase zullen wij met ambtenaren en bestuurders afstemmen over conceptversies van belangrijke documenten en belangrijke stappen in de procedure. De tracés en inpassingsvraagstukken komen terug in de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA). Er zullen over de NOA werksessies gehouden worden met de betrokken lokale en regionale overheden, regionale netbeheerders en overkoepelende belangengroepen. In deze werksessies zal	

informatie opgehaald worden over aandachtspunten en belangen van partijen in het zoekgebied, gebiedswaarden en nieuwe ontwikkelingen in het zoekgebied en kansen en mogelijke problemen voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding. Op grote delen van Nederland zitten meerdere ruimteclaims, waardoor functies niet meer naast elkaar kunnen bestaan, maar juist óp elkaar stapelen. Ontwikkelingen kunnen daardoor niet langer ad-hoc worden ingepast, maar vragen om een aanpak waarbij opgaven in samenhang worden uitgewerkt, in samenwerking met alle betrokken partijen. Ontwikkelingen vragen naast een integrale ontwerpbenadering ook om samenwerking met betrokken omgevingspartijen. Vanuit het oogpunt ruimtelijke kwaliteit kijken we daarom met een brede blik naar de opgaven en kansen in het gebied. Door ook de omgeving te betrekken bij het onderzoek versterken we de betrokkenheid en begrip van het project bij de partijen. Zo zorgen we voor een gedeeld beeld van kwaliteiten, kansen en knelpunten en bieden we ruimte voor meerwaarde-creatie. Natuurwaarden Aantasting van natuurwaarden wordt zo veel mogelijk voorkomen of gecompenseerd. Of er sprake zal zijn van aantasting van natuur en in welke mate, is een van de aspecten die onderzocht gaat worden in de volgende fase, de ontwikkeling van onderzoeksalternatieven en vervolgens de beoordeling op milieueffecten in het plan-mer.		
76	202406258	
Reactie (notities 1, 3, 4, 7, 8)	<i>De indieners beklagen zich over de opzet en invulling van de informatiebijeenkomst op 30 oktober in Brachterbeek. De indieners voelen zich niet serieus genomen en concluderen dat de uitgangspunten weinig ruimte bieden voor participatie in dit project. Ook is de indruk ontstaan dat de aanwezige voorlichters het aan expertise ontbreekt of de opdracht hebben gekregen vragen te ontwijken en aanwezigen koste wat het kost te overtuigen. De indieners vragen zich af of er voldoende aandacht en moeite is gestoken in het in kaart brengen van belangen en bezwaren van bewoners. De verwachting wordt uitgesproken dat de participatie op een andere manier wordt vormgegeven die in lijn is met de uitgangspunten uit het Participatieplan en principes van de Omgevingswet. Er wordt een suggestie voor plenaire bijeenkomsten gedaan.</i>	
Antwoord	Met de publicatie van het Voornemen en Participatieplan (V&P) is het project en ook de participatie gestart. Op dit moment zijn dus ook nog niet alle belangen voldoende in beeld, omdat het project pas recent gestart is. De reacties geven aanleiding om de participatieactiviteiten in Brachterbeek aan te vullen. Brachterbeek ligt naast het 380 kV-station Maasbracht. Dit is nu al een groot energieknooppunt van bovengrondse hoogspanningsverbindingen en de Clauscentrale. Bovendien zijn hier al diverse netuitbreidingen in voorbereiding of uitvoering. De participatieaanpak moet beter op deze lokale situatie worden afgestemd. Eerdere reacties van bewoners en de gemeente Maasgouw bij andere energieprojecten waren al aanleiding om een webinar te organiseren met een plenaire toelichting door het ministerie van KGG en TenneT. In een webinar is ook ruimte voor centrale behandeling van vragen. Tegelijkertijd blijven we in het hele projectgebied inloopbijeenkomsten organiseren tijdens de ter inzagelegging van formele documenten. Inloopbijeenkomsten zijn geschikter om op concrete situaties in te gaan en stellen ons in staat veel meer vragen te beantwoorden dan in een plenaire bijeenkomst. In Brachterbeek zoeken TenneT en KGG intensiever het contact op met het Platform Bezorgde Burgers Brachterbeek. We realiseren ons dat door de kernmerken van dit project de participatieruimte op voorhand al beperkt is. Zeker op een plek waar de hoogspanningsverbinding wordt aangesloten op het 380 kV-station Maasbracht (en Eindhoven) zijn de mogelijkheden beperkt. Ter hoogte	

	van Brachterbeek zijn grofweg nog zeker twee oplossingsrichtingen in beeld, zoals in 5.1, 6.1 en 7.1 van de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA) is omschreven. Het onderzoek en de participatie in de volgende fase is erop gericht om deze oplossingsrichtingen verder uit te werken en de overlast en effecten van het project zoveel als redelijkerwijs mogelijk te beperken. De opstellers van het V&P zijn ook als voorlichters aanwezig geweest op de avonden. Er is bij alle betrokken voorlichters begrip voor de zorgen van omwonenden. Bij dergelijke grote projecten zijn uiteenlopende expertises betrokken. Het kan dus zijn dat per voorlichter de diepgang van de antwoorden per vraag kan verschillen of zelfs onvoldoende beantwoord kan worden door aanwezige voorlichters. Dat kan aanleiding zijn om later op de vraag terug te komen of bijvoorbeeld in deze reactienota dieper in te gaan op de vraag.
Reactie (notities 1, 2, 3, 4, 6, 9.7, 9.9, 9.11, 9.12)	<i>De indieners vragen zich af waarom gedeeltelijke ondergrondse aanleg niet mogelijk is. Dit terwijl er op andere plekken in Nederland wel 380 kV-hoogspanningsverbindingen gedeeltelijk onder de grond zijn gelegd en de 380 kV-verbindingen tussen de converters van wind op zee naar het hoogspanningsstation ook ondergronds worden aangelegd. Indieners komen met een aantal voorstellen voor de hoogspanningslijnen rondom station Maasbracht:</i> <i>a. Volgens indieners ligt een kruising met de bestaande bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding naar Eindhoven voor de hand. De oplossing die wordt aangedragen is om de eerste 1000 meter ondergronds te brengen. Hiermee wordt een bovengrondse kruising vermeden en wordt de kern van Brachterbeek ontlast. Volgens indieners gaat het argument over te lange reparatietijd dan niet op omdat er voor een kort stuk ondergronds geen mofverbinding nodig is.</i> <i>b. Het verkabelen wordt ook voorgesteld voor de andere bovengrondse hoogspanningslijnen in het gebied inclusief eventuele extra reserveverbindingen om storingen en uitbreidingen op te vangen.</i> <i>c. Gebruik te maken van het oppervlaktewater in Maasbracht om de ondergrondse hoogspanningskabels te koelen met een ringleiding.</i>
Antwoord	Bovengrondse aanleg van 380 kV Belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg is dat ondergronds aanbrengen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot verhoogde risico's met betrekking tot elektrotechnisch gedrag. De kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet beperkt dat de stabiliteit van het gehele elektriciteitsnet. Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur) significant langer. Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen die vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk verregaande gevolgen kunnen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Kabels van wind op zee De 380 kV-verbinding van een converter (die elektriciteit van wind op zee omzet van gelijkstroom naar wisselstroom) naar een 380 kV-hoogspanningsstation maakt geen onderdeel uit van het landelijke transportnetwerk. Indien deze hoogspanningsverbinding uitvalt heeft dat geen gevolgen voor de stabiliteit van het gehele elektriciteitsnet. Daarom is ondergrondse aanleg van deze verbinding wel aanvaardbaar. Aansluiting op Maasbracht Een bovengrondse aansluiting op het station Maasbracht lijkt in deze fase van het project haalbaar. Hierbij wordt uitgegaan van een toekomstige situatie waarbij beide 380 kV-verbindingen naar Eindhoven niet dichterbij Brachterbeek komen te liggen of elkaar hoeven te kruisen.

	Het klopt dat over een lengte van 1 km verkabeling geen mof-verbinding hoeft te worden aangebracht. Warmte-ontwikkeling is een bekend probleem bij ondergrondse verbindingen en vergroot de storingsgevoeligheid. Ook is er ook sprake van relatief forse storingsgevoeligheid op de componenten die aanvullend dienen te worden toegepast bij ondergrondse verbindingen. Andere componenten die in het geval van (delen) verkabeling dienen te worden gerealiseerd, zijn echter gevoeliger voor storingen. Dit betreft bijvoorbeeld de kabeleindsluiting (ook wel opstijgpunt genoemd) die zorgt voor de overgang van een kabelverbinding naar een bovengrondse geleider. Deze kabeleindsluitingen kennen een relatief hoge mate van storingsgevoeligheid waarbij de hersteltijd gemiddeld 2 tot 3 weken in beslag neemt (ter vergelijking: de hersteltijd bij storingen in een bovengrondse verbinding bedraagt veelal 8 tot 48 uur en loopt in enkele gevallen op tot 24 uur). Voor het inrichten van een 380 kV-opstijgpunt is overigens een oppervlakte van circa 3.000 m² nodig welke een sterk industrieel karakter kent. Een kort deel verkabelen zoals de 1000 meter die wordt geopperd, kent op zichzelf ook risico's. Deze risico's hangen samen met de (on)mogelijkheid van het uitdempen van overspanningen, dat bijv door blikseminslag kan worden veroorzaakt. Omdat ondergrondse kabels extra elektrische verliezen veroorzaken (blindvermogen), dienen hiervoor compensatiemaatregelen te worden getroffen. Dit vereist plaatsing van compensatiespoelen op hoogspanningsstations. Deze extra componenten brengen op zichzelf ook weer risico's op storingen met zich mee. Tevens produceren de compensatiespoelen geluid wat een extra belasting op de omgeving kan betekenen.
Reactie (notities 1, 5)	<i>De indieners vragen in hoeverre rekening wordt gehouden met de leefomgeving en leefkwaliteit in Brachterbeek en in hoeverre een stapeling van effecten wordt onderzocht.</i>
Antwoord	In de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) staat de onderzoeksopzet omschreven. Effecten worden vergeleken met bestaande situatie (referentiesituatie). In hoofdstuk 5 van de c-NRD zijn de onderzoeksthema's omschreven. Thema's die relateren aan leefomgeving en leefkwaliteit zijn bijvoorbeeld geluid, luchtkwaliteit en landschap. Dit wordt vervolgens opgenomen in een integrale effectanalyse waarin de samenhang van effecten duidelijk wordt. Ook kan daaruit blijken dat er maatregelen nodig zijn om de effecten te mitigeren (beperken) of compenseren.
Reactie (notitie 9.1)	<i>De indieners vragen zich af waarom het ministerie in 2019 diverse bovengrondse hoogspanningsverbindingen in woonwijken heeft aangewezen om te verkabelen, terwijl bijvoorbeeld in dit project voor een bovengrondse hoogspanningsverbinding wordt gekozen.</i>
Antwoord	Met de verkabelingsregeling (opgenomen in artikel 22a van de Elektriciteitswet) is tegemoetgekomen aan een maatschappelijke wens om bewoners te ontlasten van hoogspanningsverbindingen. Ook komt er grond vrij wat kansen biedt voor woningbouw, recreatie en openbaar groen. De hoogspanningsverbindingen die in 2019 zijn aangewezen door het Rijk betreffen 110/150 kV-hoogspanningsverbindingen. Ondergrondse aanleg van 110/150 kV-verbindingen stuit op substantieel minder technische en net-strategische bezwaren dan ondergrondse aanleg van 220/380 kV-verbindingen. Wel zijn woningen direct onder de geleiders van 220/380 (en 110/150) kV in aanmerking gekomen voor uitkoop.

Reactie	<i>De indieners stellen dat een versmalde magneetveldzone door het toepassen van klokgetaloptimalisatie teniet wordt gedaan door de magneetveldzone en vragen zich af of woningen die daardoor in de magneetveldzone komen te liggen beroep kunnen doen op compensatie van waardevermindering van hun woning.</i>
Antwoord (notitie 9.2)	Het is mogelijk dat door het projectbesluit voor een nieuwe hoogspanningsverbinding een woning in de buurt van de nieuwe hoogspanningslijn minder waard wordt. In beginsel komt deze waardedaling in aanmerking voor de zogeheten nadeelcompensatieregeling. Eventuele compensatie van waardedaling zal bepaald worden aan de hand van de nadeelcompensatieregelingen die van toepassing zijn. Dit zal gebeuren zodra er meer duidelijkheid is over de definitieve voorkeur van het tracé. Ook binnen de magneetveldzone kan men veilig wonen. Het effect van klokgetaloptimalisatie kan inderdaad bij twee parallelle hoogspanningsverbindingen wel iets minder worden, maar zal niet geheel teniet worden gedaan. In de handreiking 5.0 van het RIVM is gekozen voor vereenvoudiging van de rekenmethodiek omdat in de berekening dermate veel aannames zitten dat met weinig zekerheid de daadwerkelijke begrenzing van de magneetveldzone is te bepalen. Door bronmaatregelen toe te passen aan zowel de bestaande als de nieuwe hoogspanningsverbinding wordt aan het voorzorgbeleid voldaan.
Reactie (notitie 9.3)	<i>De indieners verzoeken de transportwaarden van de 380 kV-verbindingen vanaf Maasbracht.</i>
Antwoord	Actuele realtime belastingsgegevens zoals uurwaarden worden door TenneT niet gedeeld omdat dit gevoelige informatie betreft, die bijvoorbeeld voor commerciële doeleinden gebruikt kunnen worden. TenneT deelt wel ontwerpgegevens van de verbinding met gemeenten en de Gezondheidsdienst. Burgers kunnen daar een bevestiging opvragen dat de langjarige gemiddelden onder de 30% (380 kV-lijnen) of 50% (150 kV-lijnen) van de maximale transportcapaciteit blijft. Berekeningen op basis van ontwerpgegevens kunnen alleen uitgevoerd worden door gespecialiseerde bureaus die aangewezen en vermeld staan op een lijst van de RIVM. Deze bureaus hanteren bij de berekeningen de handreiking van de RIVM. De lijst met bureaus kan bij het RIVM worden opgevraagd.
Reactie (notitie 9.4 en 9.5)	<i>De indieners vragen of TenneT kan garanderen dat er geen hoogspanningslijnen op gebouwen vallen. Ook vragen de indieners hoe en of spoedklussen aan gebouwen in de belemmerende strook van de hoogspanningsverbinding kunnen worden uitgevoerd.</i>
Antwoord	Veiligheid heeft de allerhoogste prioriteit bij TenneT. Calamiteiten kunnen echter nooit voor 100% worden uitgesloten. Om de veiligheid van u te borgen worden afspraken gemaakt met de eigenaren van woningen en bedrijven waar hoogspanningsverbindingen overheen lopen. Meer informatie over deze afspraken kunt u lezen in de online brochure: https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2024-08/Brochure%20Uw%20veiligheid_Bovengronds_JULI2024%20DEF.pdf -
Reactie (notitie 9.6 en 9.13)	<i>De indieners verzoeken om meer toelichting over de schadeloosstelling voor eigenaren/gebruikers in de belemmerende strook van de hoogspanningsverbinding. Ook wordt gevraagd in welke fase deze rechthebbenden benaderd worden.</i>
Antwoord	De Omgevingswet bepaalt in hoofdstuk 15 dat schade als gevolg van een projectbesluit in aanmerking komt voor compensatie. Voor zover dit plaatsvindt op de grond van grondeigenaren en gebruikers betreft dit een volledige schadeloosstelling. Met andere woorden; grondeigenaren en gebruikers moeten voor en na de bouw van de hoogspanningsverbinding in een gelijkwaardige inkomens- en vermogenspositie verkeren. Dit is geen vast percentage van de WOZ-waarde van een woning, maar op basis van deskundigentaxaties. TenneT benadert grondeigenaren en gebruikers vanaf het moment dat duidelijk is waar de hoogspanningsverbinding ongeveer komt te liggen. Dit wordt duidelijk als de ministers de voorkeursbeslissing nemen. Volgens planning is dat in 2027. Met grondeigenaren en

	gebruikers sluit TenneT een zogeheten zakelijk recht overeenkomst af. Hierin worden afspraken gemaakt over de vergoedingen en het gebruik van de grond in de belemmerende strook rondom de hoogspanningsverbinding (circa 70 meter breed).
Reactie (notitie 9.8)	<i>De indieners stellen dat de afhankelijkheid van hoogspanningsstation Maasbracht te groot wordt. De indieners stellen voor om als alternatief meerdere 380 kV-stations in Zuid-Nederland uit te breiden of nieuw te bouwen, zodat een nieuwe 380 kV-ring ontstaat. Ook wordt voorgesteld om via Van Eyck (België) of rechtstreeks naar Graetheide de hoogspanningsverbinding aan te leggen in plaats van via Maasbracht.</i>
Antwoord	De realisatie van een extra 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven is de enige manier om het knelpunt op te lossen. De nut en noodzaak van de netuitbreiding tussen Maasbracht-Eindhoven is meerledig en is niet alleen maar bedoeld voor de stroomvoorziening van Chemelot. Een uitgebreide analyse is ook terug te lezen in: https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2024-10/Eindrapportage%20Brede%20onderbouwing%203e%20en%204e%20circuit%20EHV-MBT380.pdf Een rechtstreekse hoogspanningsverbinding van Eindhoven naar Graetheide is onderzocht maar lost het knelpunt niet helemaal op. Op bepaalde momenten zal er bijvoorbeeld stroom vanuit Duitsland, via Maasbracht, richting Eindhoven lopen. Een hoogspanningsverbinding van Eindhoven via Van Eyck naar Graetheide (interconnector) is zodoende ook geen oplossing voor het knelpunt. Bovendien is een interconnector bedoeld om de Europese elektriciteitsmarkt te faciliteren en zo uitwisseling van (duurzame) elektriciteit mogelijk te maken tussen landen. Een interconnector kan niet gebruikt worden om knelpunten op het binnenlandse hoogspanningsnet op te lossen en dus stroom om te lijden (zie artikel 8, eerste zin van de EU-verordening 2019/943). Er is vanuit de overheid veel aandacht voor de veiligheid van vitale infrastructuur. U kunt hier meer over lezen in het Themarapportage bedreiging vitale infrastructuur: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/07/31/themarapportage-bedreiging-vitale-infrastructuur en de kamerbrief Versterkte aanpak bescherming vitale infrastructuur: Kamerbrief Versterkte aanpak vitale infrastructuur Brief Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
Reactie (notitie 9.10)	<i>De indieners verzoeken meer toelichting op het uitgangspunt dat de 380 kV-hoogspanningsverbinding niet gecombineerd kan worden met de bestaande en hoe het omvalcriterium zich verhoudt tot plekken waar deze mastenrijen dicht bij elkaar moeten staan of er andere hoge obstakels zijn.</i>
Antwoord	De bestaande hoogspanningsverbinding Maasbracht-Eindhoven bestaat uit 2 circuits. Het project 'netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven' voorziet in een 3e en 4e circuit. De 4 circuits kunnen niet in dezelfde mast worden gehangen omdat dit het risico op complete onderbreking van alle 4 circuits aanzienlijk vergroot en dit verregaande gevolgen heeft voor de landelijke leveringszekerheid van elektriciteit. Het uitgangspunt om voldoende afstand te houden tot de masten onderling is met name nodig om bij storingen of onderhoud eenvoudig veilig te kunnen werken aan de andere hoogspanningsverbinding. Maar in het VenP wordt ook gesproken over het omvalcriterium. Als een hoogspanningsmast omvalt schakelt deze zichzelf automatisch uit. Het omvallen van hoogspanningsmasten is in Nederland een uiterst zeldzaam verschijnsel omdat de hoogspanningsverbindingen zijn gebouwd voor extreme weersomstandigheden. Doordat het in vrijwel alle gevallen mogelijk is om voldoende afstand te houden is het maximale gedaan om te voorkomen dat de andere hoogspanningsverbinding wordt meegenomen in de val. Er bestaat een uitzondering op het omvalcriterium. Dit kan zich voordoen bij de inlissing op een station waar de masten soms noodgedwongen dichter bij elkaar staan.

	Waarop bedoeld wordt met hoge obstakels in de vraag is niet geheel duidelijk maar laten we een windmolen als voorbeeld nemen. Bij de trasering wordt rekening gehouden met dergelijke obstakels. Deze worden op voldoende afstand gepasseerd of in het uiterste geval wordt een windmolen verwijderd als er geen realistisch alternatief is.
Reactie (notitie 9.14)	<i>De indieners stellen dat TenneT in een ander project ten onrechte heeft aangegeven dat elektronica moet voldoen aan de blootstellingslimiet van 100 microtesla en vragen om verduidelijking.</i>
Antwoord	De aanbevolen blootstellingslimiet voor magnetische velden van elektronische apparaten in en om het huis is door de International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) vastgesteld op 100 microtesla. Elektrische en elektronische apparaten moeten voldoen aan de Nederlandse en Europese regelgeving. De eisen die aan fabrikanten van deze apparatuur gesteld worden kunt u terugvinden op: https://ondernemersplein.overheid.nl/veiligheidseisen-elektrische-apparaten/#art:ce-markering-en-eu-conformiteitsverklaring. Dit geldt ook voor elektromagnetische beïnvloeding van deze apparaten door hoogspanningslijnen. Wanneer de apparatuur hieraan voldoet is er geen reden om aan te nemen dat er problemen ontstaan door beïnvloeding van elektronische apparatuur door de hoogspanningsleiding.
Reactie (notitie 9.15 en 9.16)	<i>De indieners vragen in hoeverre bekend is wat de blootstelling aan elektrische velden betreft op de bestaande hoogspanningsverbindingen in Brachterbeek en hoe wordt omgegaan met een eventuele overschrijding. Een deel van de indieners woont vlak bij de bestaande hoogspanningslijn en ervaren op diverse momenten het elektromagnetisch veld.</i>
Antwoord	Als onderdeel van het technisch ontwerp van een nieuwe hoogspanningslijn of een opwaardering van een bestaande lijn wordt de sterkte van het elektrisch veld inzichtelijk gemaakt. Voor hoogspanningslijnen die gebouwd zijn na 1999 geldt daarbij een blootstellingslimiet van 5 kV/m (EU-richtlijn 1999/519/EG). Mocht er bij een bestaande hoogspanningslijn overschrijding optreden, wordt dit door TenneT per situatie opgelost. Vaak komt dit neer op het aarden van objecten die schokken kunnen veroorzaken door blootstelling aan elektrische velden. Het onderzoek naar langdurige blootstelling aan elektromagnetische velden bij het hoogspanningsnet heeft zich vrijwel uitsluitend gericht op de magneetvelden. Deze zijn onder de 100 microtesla niet merkbaar. Elektrische velden hebben meer oppervlakkige effecten zoals overeind staande haren. Wetenschappelijk onderzoek naar elektrische velden is schaars, maar de verwachting is dat elektrische velden bij langdurige blootstelling geen impact hebben op de gezondheid. Onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk (Electric field and air ion exposures near high voltage overhead power lines and adult cancers: a case study across England and Wales, Mireille B Toledano et al., International Journal of Epidemiology, 2020, i57-i66, doi: 10.1093/ije/dyz275) concludeert het volgende: "Our results do not provide evidence to support hypotheses that air ion density or electric fields in the vicinity of power lines are associated with cancer risk in adults."
Reactie (9.17)	<i>De indieners vragen om de magneetveldsterktes direct onder de huidige hoogspanningsverbinding Maasbracht-Eindhoven bij transportwaardes van 30%, 70% en 100% na het opwaarderen van de hoogspanningsverbinding</i>
Antwoord	Alle 380 kV (en 220kV verbindingen) worden ontworpen op een jaargemiddelde capaciteitsbelasting van ca. 30%. Voor 380kV (en 220 kV) hoogspanningsverbindingen geldt het n-2 criterium. Dit betekent dat bij uitval van één circuit er 2 circuits/mogelijkheden als backup beschikbaar zijn voor onderhoud en calamiteiten. De handreiking die het RIVM heeft opgesteld voor de berekening van de magneetveldsterktes gaat mede daarom ook uit van een gemiddelde ontwerpbelasting van 30% van 380/220 kV verbindingen. Doordat

	het gebruik van het hoogspanningsnet toeneemt kan het voorkomen dat een hoogspanningsverbinding incidenteel een hogere belasting heeft dan ca. 30%. Indien dat te vaak het geval is en de desbetreffende hoogspanningslijn uit de jaarlijkse netberekeningen van TenneT als knelpunt wordt vastgesteld, dan kan dat een aanleiding zijn voor TenneT om de desbetreffende hoogspanningslijn op te waarderen of een nieuwe hoogspanningsverbinding bij te bouwen. De handreiking van het RIVM schrijft voor om in de berekening uit te gaan van 30% van de ontwerpbelasting. De magneetveldenberekeningen die TenneT laat uitvoeren worden altijd in lijn met de handreiking van het RIVM uitgevoerd. Het staat u uiteraard te allen tijde vrij om berekeningen te laten uitvoeren op hypothetische ontwerpbelastingen van onze verbindingen. Wilt u hiervoor gebruik maken van onze ontwerpgegevens van de verbindingen, dan dient u hiervoor één van de bureaus te benaderen die door het RIVM zijn aangewezen voor het mogen uitvoeren van deze berekeningen. Het door u geselecteerde bureau kan vervolgens de benodigde ontwerpgegevens bij TenneT opvragen. Actuele realtime belastingsgegevens zoals uurwaarden kunnen door TenneT niet worden gedeeld in verband met de marktgevoeligheid van deze informatie. TenneT deelt wel ontwerpgegevens van de verbinding met gemeenten en de Gezondheidsdienst. Burgers kunnen daar een bevestiging opvragen dat de langjarige gemiddelden onder de 30% (380 kV-lijnen) of 50% (150 kV-lijnen) van de maximale transportcapaciteit blijft. Berekeningen op basis van ontwerpgegevens kunnen alleen uitgevoerd worden door gespecialiseerde bureaus die aangewezen en vermeld staan op een lijst van de RIVM. Deze bureaus hanteren bij de berekeningen de handreiking van de RIVM. De lijst met bureaus kan bij het RIVM worden opgevraagd. Op de website van het RIVM is een voorbeeldberekening van de magneetveldsterktes binnen de magneetveldzone te raadplegen: Bovengrondse hoogspanningslijnen RIVM	
77	202406259	
Reactie	<i>De indiener maakt zich zorgen over de verzwaring van de hoogspanningslijn Maasbracht - Dodewaard, mogelijke geluids- en knetteroverlast van de masten, en de onzekerheid over de uitbreiding van de infrastructuur. Ze stellen voor een nieuw station in de zuidwestkant van Eindhoven te bouwen en vragen zich af of een nieuwe (kern)centrale in Maasbracht gepland is.</i>	
Antwoord	Verzwaring hoogspanningslijn Maasbracht-Dodewaard De verzwaring van de hoogspanningslijn Maasbracht-Dodewaard is een apart project en geen onderdeel van dit project. Bij deze verzwaring zullen de nieuwe geleiders niet meer geluid veroorzaken dan in de huidige situatie. Mogelijk zal het geluid zelfs verder afnemen door het toepassen van een ander type geleider. Omdat de verzwaring geen onderdeel uitmaakt van dit project wordt hier in deze reactienota nu niet verder op ingegaan. Communicatie over dat project volgt later, waarbij ook zal worden uitgelegd hoe u op dat project kunt reageren. Onderzoeksalternatieven netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven De locatie van het hoogspanningstracé is nog niet vastgesteld. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau (c-NRD) bevat alle te onderzoeken alternatieven. In de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA) zijn de alternatieven verder omschreven. Deze onderzoeken we dus in een volgende fase van de verkenning. Bundeling met de bestaande 380 kV-verbinding tussen Maasbracht en Dodewaard is niet opgenomen. Dat betekent dat deze nieuwe verbinding niet dichtbij de bestaande verbinding Maasbracht-Dodewaard bij Beringe zal komen te staan. In hoofdstuk 7 van de NOA wordt omschreven waarom een bundeling met de bestaande 380 kV-verbinding naar Dodewaard als onhaalbaar wordt beschouwd.	

Geluidsoverlast Geluidsoverlast kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal waargenomen bij 380 kV-verbindingen. Bij de realisatie van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren toepassen met aan de mastzijde en aan de hoogspanningszijde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als beheerfase. Het betreft bijvoorbeeld windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen indien wettelijke geluidnormeringen worden overschreden. Nut en noodzaak De bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven kan vanaf 2030 onvoldoende elektriciteit vervoeren. Hierdoor wordt de bestaande netcongestie erger en kan deze niet meer met tijdelijke maatregelen verholpen worden. Om de netcongestie in Noord-Limburg en Oost Noord-Brabant te verminderen is een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding nodig. Het aanleggen van een nieuw station zal deze netcongestie niet oplossen. Meer informatie over de nut en noodzaak van deze nieuwe hoogspanningsverbinding vindt u onder 'downloads' op de pagina: https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven Een kerncentrale is op dit moment niet voorzien in Limburg. Meer informatie over de nieuwbouw van kerncentrales vindt u op: https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/nieuwbouw-kerncentrales. Autonome ontwikkelingen, dat wil zeggen, ontwikkelingen die los van dit project staan, worden in de volgende fase van de procedure in kaart gebracht. De ontwikkelperspectieven van de Clauscentrale, maar ook de geschatte toename van elektriciteitsverbruik door elektrificatie vallen hieronder. Verder zijn raakvlakprojecten van TenneT in kaart gebracht in het Voornemen.		
78	202406260	
Reactie	<i>De indiener betwijfelt de veiligheid van hoogspanningslijnen en wijst op wetenschappelijk bewijs van verhoogde kans op kinderleukemie. Indiener pleit voor het ondergronds aanleggen van de lijn met HVDC om gezondheids- en milieuschade te beperken.</i>	
Antwoord	Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht. Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen	

voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: <https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid>. Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (<https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/>).

De door u bijgevoegde rapporten en vergelijking dateren uit de periode t/m 2009. Ook wordt verwezen naar een oude RIVM-rapportage uit 2007. Uw kritiek en die in het genoemde MOB-rapport zijn serieus genomen. In een update van het literatuuronderzoek van RIVM in 2011 is de kritiek puntsgewijs doorgenomen: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610790017.pdf> (hoofdstuk 3). In 2020 is een uitgebreid Engels onderzoek verschenen dat de problematiek van de geladen deeltjes bij hoogspanningslijnen adresseert. De conclusie daarvan is: *Our results do not provide evidence to support hypotheses that air ion density or electric fields in the vicinity of power lines are associated with cancer risk in adults* (Electric field and air ion exposures near high voltage overhead power lines and adult cancers: a case control study across England and Wales. Mireille B Toledano et al. International Journal of Epidemiology, 2020, i57–i66, doi: 10.1093/ije/dyz275)

Bovengrondse aanleg van 380 kV

Voor het leggen van de hoogspanningslijnen volgt TenneT het Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In het PEH is vastgelegd dat bovengrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger het uitgangspunt is. De belangrijkste redenen voor bovengrondse aanleg zijn dat het ondergronds aanleggen van deze hoogspanningsverbindingen leidt tot een lagere transportcapaciteit en tot hogere risico's in elektrotechnisch gedrag. Er kan ondergronds minder stroom vervoerd worden en de kans op storingen is circa tien keer hoger dan bovengronds. Omdat de hoogspanningsverbinding is verbonden met het (inter)nationale en regionale elektriciteitsnet zou door ondergronds aanleggen, het gehele elektriciteitsnet minder stabiel worden.

Daarnaast is de reparatietijd van een ondergrondse 380 kV-verbinding (48 uur tot 20 dagen) veel langer ten opzichte van een bovengrondse 380 kV-verbinding (8 tot 48 uur). Deze risico's verhogen de kans op langdurige storingen. Dit kan vanwege de (inter)nationale functie van het 380 kV-netwerk grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid van elektriciteit. Voor meer informatie over het verschil tussen de aanlegmethoden <https://www.tennet.eu/nl/aanleg-380kv-verbindingen-bovengronds>.

Alleen in het geval van een groot ruimtelijk of (net)technisch knelpunt kan, mits het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, overwogen worden om de 380 kV-hoogspanningsverbinding over korte afstanden ondergronds aan te leggen. Een voorbeeld hiervan is de kruising met een andere bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt voorsnóg mogelijk om in dit project een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen.

Gelijkstroom versus wisselstroom

Het hele Europese elektriciteitssysteem is – van energiecentrale tot stopcontact – gebaseerd op wisselstroom. Bij een storing op een wisselstroomverbinding verdeelt de stroom zich automatisch, zonder ingrijpen. Bij gelijkstroom is actieve sturing nodig. Het elektriciteitsnet is vermaasd. De stroom kan zich via verschillende routes transporteren. Op deze manier blijft er bij onderhoud en (beperkte) storingen altijd stroom beschikbaar. Ook is dit wisselstroomnet zeer geschikt om de (toenemende) schommelingen van vraag- en aanbod van elektriciteit op te vangen en te verdelen over het elektriciteitsnet. Binnen het vermaasde wisselstroomnet is het niet efficiënt om wisselstroom om te zetten in gelijkstroom (DC/Direct Current) en later weer van gelijkstroom in wisselstroom. In het PEH is dan ook opgenomen dat wisselstroom de voorkeur geniet boven een gelijkstroomverbinding.

		Binnen West-Europa wordt gelijkstroom dan ook slechts zeer beperkt toegepast als regulier onderdeel van het transportnet. De beschikbaarheid van een gelijkstroomverbinding is lager dan van een wisselstroomverbinding. De lagere beschikbaarheid vindt zijn oorzaak in het grote aantal onderdelen, bijvoorbeeld in converterstations, dat nodig is om een gelijkstroomverbinding te realiseren en de storingsgevoeligheid en lange reparatietijden van kabelverbindingen. Gelijkstroom is wel geschikt voor bulktransport van elektriciteit, bijvoorbeeld van wind op zee dieper Nederland of Europa in. Deze gelijkstroomverbindingen maken geen onderdeel uit van het landelijke hoogspanningsnet. Indien deze hoogspanningsverbinding uitvalt heeft dat geen gevolgen voor de stabiliteit van het gehele elektriciteitsnet.
79	202406261	
Reactie	<i>De indiener maakt bezwaar tegen de plannen rondom het hoogspanningsstation in Eindhoven vanwege stikstofuitstoot, geluidsoverlast, horizon- en lichtvervuiling, aantasting van biodiversiteit, en waardevermindering van het huis. Ook wordt de communicatie bekritiseerd.</i>	
Antwoord	TenneT komt graag met u in contact als direct omwonende van het hoogspanningsstation in Eindhoven. TenneT is inmiddels bij u langs geweest voor het verstrekken van nadere informatie. Omdat de uitbreiding van het hoogspanningsstation geen onderdeel uitmaakt van dit project wordt in de onderstaande beantwoording alleen ingegaan op de aangedragen bezwaren ten aanzien van de bovengrondse hoogspanningsverbinding. Natuurwaarden Of er sprake zal zijn van aantasting van natuur en in welke mate dat het geval is, is één van de aspecten die onderzocht gaat worden in de volgende fase. Aantasting van natuurwaarden wordt zo veel mogelijk voorkomen of gecompenseerd (dit is ook wettelijk verplicht). Hierbij hanteert TenneT o.a. haar Visie op natuurinclusief werken. Zie https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-06/Natuurvisie_TenneT_2017.pdf Geluidsoverlast Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden Waardevermindering Het is mogelijk dat door het projectbesluit voor een nieuwe hoogspanningsverbinding een woning in de buurt van de nieuwe hoogspanningslijn minder waard wordt. In principe komt deze waardedaling in aanmerking voor de zogeheten nadeelcompensatie. Eventuele compensatie van waardedaling zal bepaald worden aan de hand van de nadeelcompensatieregelingen die van toepassing zijn. Dit is ieder geval de wettelijke nadeelcompensatieregeling uit hoofdstuk 15 van de Omgevingswet. Gesprekken over nadeelcompensatie worden opgestart zodra er meer duidelijkheid is over de definitieve plaats van het tracé (circa 2027). Nieuwsbrief	

		Voor regelmatige updates over dit project kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief: (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven . Verder zullen de besluiten en documenten die voor dit project gepubliceerd worden terug te vinden zijn op een website van de Rijksoverheid (www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven). Voor informatie over hoe de procedure van dit project tot nu toe doorlopen is, is er een webinar geweest. Tijdens deze webinar hebben deelnemers de kans gehad om gezamenlijk vragen over het project en procedure te stellen en antwoorden te ontvangen. De webinar en de gestelde vragen en antwoorden zijn terug te vinden op: https://www.tennet.eu/nl/projectnieuws/webinar-netuitbreiding-maasbracht-eindhoven .
80	202406262	
Reactie		<i>De indiener wil betrokken blijven bij het proces en vraagt om eerlijke uitleg over mogelijke overlast van het hoogspannings-traject. Ze geven aan al last te hebben van windmolens dichtbij hun woning en bedrijf, en vrezen dat de situatie met de hoogspanningslijn zal verergeren.</i>
Antwoord		Bij het zoeken naar een plek voor de nieuwe verbinding wordt rekening gehouden met zaken die tot overlast kunnen leiden. We proberen deze zoveel mogelijk te beperken. Geluidsoverlast Geluidsoverlast door een hoogspanningsverbinding kan bij vochtig weer voorkomen in de vorm van knetterend geluid. Dit is het zogeheten corona-effect. Het knetteren wordt veelal gehoord bij 380 kV-verbindingen. Bij de bouw van de bovengrondse hoogspanningslijn zal TenneT kunststof isolatoren gebruiken met zogenaamde coronaringen. Deze ringen beïnvloeden het elektrisch veld, waardoor het corona effect (geluid) verminderd wordt. In een eerder onderzoek uit 2010 (over de realisatie van hoogspanningsverbinding "Noord-West 380 kV") is berekend dat coronageluid nauwelijks hoorbaar is op korte afstand van de verbinding. TenneT hanteert een afstand van 37 meter vanaf de hartlijn voor het hoorbaar zijn van dit coronageluid. Vanwege andere normen is het niet te verwachten dat een nieuwe verbinding op minder dan 37 meter van een woning komt te staan. Daarom verwachten we dat er niet of nauwelijks geluid van de nieuwe hoogspanningsverbinding hoorbaar zal zijn op plaatsen waar woningen staan of waar regelmatig mensen komen. Het aspect geluid(overlast) wordt in de volgende fase onderzocht, zowel voor de aanlegfase als de beheerfase. Het gaat in de aanlegfase bijvoorbeeld om bouw- en verkeersgeluid en in de beheerfase bijvoorbeeld om windfluiten of coronageluid. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen in de berekening. Er worden passende maatregelen getroffen als wettelijke geluidnormeringen worden overschreden. Nieuwsbrief Om goed betrokken te blijven bij dit project kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief: (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven) Verder zullen de besluiten en documenten die voor dit project gepubliceerd worden terug te vinden zijn op een website van de Rijksoverheid (www.rvo.nl/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven).
81	202406263	
Reactie		<i>De indiener maakt zich zorgen over de mogelijke plaatsing van de hoogspanningsmasten in het natuurgebied tussen Gijzenrooi en de A67, vooral gezien de huidige boomkapactie voor het nieuwe hoofdriool, wat de ecologische balans verstoort.</i>

Antwoord	Natuurwaarden Of er sprake zal zijn van aantasting van natuur en in welke mate dat het geval is, is één van de aspecten die onderzocht gaat worden in de volgende fase. Aantasting van natuurwaarden wordt zo veel mogelijk voorkomen of gecompenseerd (dit is ook wettelijk verplicht). Hierbij hanteert TenneT o.a. haar Visie op natuurinclusief werken. Zie https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-06/Natuurvisie_TenneT_2017.pdf Afweging van alle relevante aspecten Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante onderwerpen zoals ecologie, landschap, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. Eén van de zwaarstwegende criteria voor het tracé is het vermijden van woonkernen. We onderzoeken de effecten van de hoogspanningsverbinding op de leefomgeving. We onderzoeken ook mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken). Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wet- en regelgeving. Bijvoorbeeld regels over geluid en natuurwetgeving. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen, zoals de door u onder aandacht gebrachte boomkap vanwege het nieuwe hoofdriool.	
82	202406264	<i>De indiener is eigenaar van een maatschappelijk rustoord met stiltegebied en maakt zich zorgen over de invloed van de geplande hoogspanningslijnen nabij het gebied, waar kinderen met kanker verblijven, en de overlast van windturbines en drukker wordende wegen.</i>
83	202406265	<i>De indiener, namens Stichting Innessence, maakt bezwaar tegen de plannen voor de hoogspanningslijnen, vanwege de negatieve invloed op gezondheid en welzijn. De stichting is gevestigd in een regio die al wordt beïnvloed door windturbines en drukke wegen, wat de leefomgeving ongezond maakt.</i>
Antwoord	De uiteindelijke loop van het tracé is op dit moment nog niet bekend. De concept-Notitie Reikwijdte en Detailniveau bevat de te onderzoeken onderzoeksalternatieven. Afweging van alle relevante aspecten Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante onderwerpen zoals ecologie, landschap, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. Eén van de zwaarstwegende criteria voor het tracé is het vermijden van woonkernen. We onderzoeken de effecten van de hoogspanningsverbinding op de leefomgeving. We onderzoeken ook mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken). Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wet- en regelgeving. Bijvoorbeeld regels over geluid en natuurwetgeving. Voorzorgbeleid magneetvelden Bij de tracering en besluitvorming wordt rekening gehouden met het herijkte voorzorgbeleid magneetvelden van het Rijk uit 2023. Dit is erop gericht om, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin burgers (volwassenen en kinderen) langdurig worden blootgesteld aan magneetvelden die afkomstig zijn van de elektriciteits-infrastructuur. In sommige gevallen is het onvermijdelijk. In de verkenning naar een tracé voor de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven wordt de hoeveelheid gevoelige gebouwen in de magneetveldzone (magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld) in beeld gebracht.	

		Uit onderzoek blijkt dat er een kleine verhoging is van het aantal gevallen van leukemie in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen. De Gezondheidsraad concludeerde op grond daarvan dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie, maar wetenschappelijk onderzoek kan dit niet bewijzen. Voor andere ziekten en aandoeningen is er nooit een relatie geconstateerd met (magneetvelden van) hoogspanningslijnen. Het is dus niet zeker of magneetvelden risico's met zich meebrengen voor de gezondheid van mensen. In vergelijking met andere gezondheidsrisico's waaraan we blootgesteld worden, is het risico van magneetvelden zeer gering. Voor meer informatie over het voorzorgbeleid zie: https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid . Voor meer informatie over magneetvelden zie: Kennisplatform EMV (https://www.kennisplatform.nl/gezondheidseffecten-statische-magneetvelden/).
84	202406266	
Reactie		<i>De indiener vraagt om vanaf nu persoonlijk via e-mail geïnformeerd te worden over het project, omdat zij in het zoekgebied wonen en werken.</i>
Antwoord		Om betrokken te blijven bij dit project en regelmatig updates te ontvangen over de voortgang kunt u zich inschrijven voor de nieuwsbrief (onderaan de webpagina): https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven
85	202406268	
Reactie		<i>De indiener, de gemeente Deurne, maakt gebruik van de mogelijkheid om een reactie in te dienen op de kennisgeving van het netuitbreidingsproject Maasbracht-Eindhoven. De gemeente onderschrijft het uitgangspunt om gevoelige gebouwen en natuur zoveel mogelijk te vermijden en vraagt om rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen in Deurne, zoals de gebiedsgerichte aanpak Vitale Peel, de Klimaatcorridor A67, en de opgave voor de kleine kernen in de regio Zuidoost-Brabant.</i>
Antwoord		Dank voor het delen van de informatie over de ontwikkelingen binnen uw gemeente. Gedurende de fase c-NRD zullen wij met ambtenaren en bestuurders afstemmen over conceptversies van belangrijke documenten en belangrijke stappen in de procedure. De tracés en inpassingsvraagstukken komen terug in de Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA). Ook deze informatie is gebruikt als input voor de NOA en c-NRD. Verkenning in samenwerking met de omgeving Op grote delen van Nederland zitten meerdere ruimteclaims, waardoor functies niet meer naast elkaar kunnen bestaan, maar juist óp elkaar stapelen. Ontwikkelingen kunnen daardoor niet langer ad-hoc worden ingepast, maar vragen om een aanpak waarbij opgaven in samenhang worden uitgewerkt, in samenwerking met alle betrokken partijen. Ontwikkelingen vragen naast een integrale ontwerpbenadering ook om samenwerking met betrokken omgevingspartijen. Vanuit het oogpunt ruimtelijke kwaliteit kijken we daarom met een brede blik naar de opgaven en kansen in het gebied. Door ook de omgeving te betrekken bij het onderzoek versterken we de betrokkenheid en begrip van het project bij de partijen. Zo zorgen we voor een gedeeld beeld van kwaliteiten, kansen en knelpunten en bieden we ruimte voor meerwaarde-creatie.
86	202406269	
Reactie		<i>De indiener, gemeente Maasgouw, heeft opmerkingen ingediend op het Voornemen en Participatieplan (V&P) voor de hoogspanningsverbinding Maasbracht-Eindhoven. De gemeente vraagt om nader onderzoek naar cumulatieve effecten van magneetvelden, aangezien meerdere hoogspanningsverbindingen in de regio aanwezig zijn en dit mogelijk extra gezondheidsrisico's kan veroorzaken. Daarnaast wordt opgemerkt dat het zoekgebied in Maasgouw slecht leesbaar is en vraagt de gemeente om een duidelijkere weergave van</i>

	<i>dit gebied. De gemeente pleit voor een bredere verkenning van tracéalternatieven en verduidelijking over het uitgangspunt "bovengronds tenzij" voor ondergrondse bekabeling.</i>
Antwoord	Op 21 november 2024, dus na het indienen van uw reactie, heeft het ministerie van KGG een notitie verstuurd aan uw gemeente met een verduidelijking op een aantal onderdelen van uw reactie. De inhoud van deze notitie wordt in dit antwoord zo min mogelijk herhaald. Dit antwoord is dus een aanvulling op die notitie. Cumulatieve magneetvelden TenneT zal de magneetveldberekeningen uitvoeren in lijn met het voorzorgbeleid en de geldende rekenregels van het RIVM. Zoals in de notitie ook is aangegeven houdt de herijkte rekenmethodiek uit 2023 geen rekening meer met beïnvloeding door andere hoogspanningslijnen in de buurt. De uitspraak waar u naar verwijst heeft nog betrekking op besluitvorming in de periode onder de vorige rekenmethodiek waar dit wel het geval was. De uitspraak laat overigens ook al blijken dat dit een hoge mate van onzekerheid kent. Dit wil niet zeggen dat de huidige situatie met diverse bestaande hoogspanningslijnen in het gebied geen rol speelt in de besluitvorming over het tracé. Voorafgaand aan de vaststelling van het definitieve tracé vindt een integrale afweging plaats op alle relevante aspecten zoals ecologie, landschap, gezondheid, toekomstvastheid, techniek, kosten en effecten op de omgeving. De effecten op de leefomgeving en mogelijk mitigerende maatregelen (dat zijn maatregelen om de effecten te beperken) onderzoeken we. Indien relevant worden bestaande effecten meegenomen. Het uiteindelijke ontwerp zal bovendien moeten voldoen aan alle wettelijke kaders. Situatie rondom Maasbracht In het gebied tussen het hoogspanningsstation Maasbracht en Clauscentrale is inderdaad weinig ruimte. Een bovengrondse hoogspanningsverbinding op deze plek is alleen mogelijk door de bestaande hoogspanningsverbindingen aan te passen. Het moet nog verder onderzocht worden, maar het lijkt mogelijk om op deze manier een bovengrondse hoogspanningslijn in te passen zonder dat een hoogspanningsverbinding dichterbij Brachterbeek komt te liggen. Dit is ook omschreven in hoofdstuk 5.1 en 6.1 van de Notitie Onderzoeksalternatieven. In de kaarten bij de onderzoeksalternatieven in de c-NRD en de NOA is ook een uitsnede opgenomen van het gebied rondom Brachterbeek. In bijlage 1 bij de NOA zijn deze kaarten ook op grote schaal opgenomen. Echter, in deze fase is nog sprake van grove onderzoekslijnen. Hierdoor kunnen deze kaarten onbedoeld de indruk wekken dat onderzocht wordt of de hoogspanningslijnen over woonkernen heen kan lopen, wat uitdrukkelijk niet de bedoeling is. In de komende verkenningsfase zal met uw gemeente en met de omgeving gedetailleerder kaartmateriaal besproken worden. Onderzoek naar aangedragen onderzoeksalternatieven Alle aangedragen onderzoeksalternatieven zijn beoordeeld en opgenomen in deze reactienota. Indien een indiener dit heeft aangedragen is in het antwoord het onderwerp 'Door u aangedragen onderzoeksalternatief/onderzoeksalternatieven' opgenomen. Hier is ook aangegeven of en waarom aangedragen onderzoeksalternatieven wel of geen onderdeel uitmaken van de verkenning. De meeste aangedragen onderzoeksalternatieven komen min of meer overeen met de onderzoeksalternatieven in het NRD en NOA. Bovengronds, tenzij In de aan u verstuurde notitie op 21 november is dit principe verder toegelicht. Op dit moment is er nog geen aanleiding om op voorhand een ondergronds onderzoeksalternatief te onderzoeken voor de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht-Eindhoven. Het is

	mogelijk dat gedurende de verkenning alsnog blijkt dat er een ruimtelijk of (net)technisch knelpunt optreedt dat ook een ondergronds onderzoeksalternatief onderzocht moet worden, al is die kans doorgaans klein.
--	--