

OTB

Ontwerptracébesluit DoorStroomStation Utrecht (DSSU)

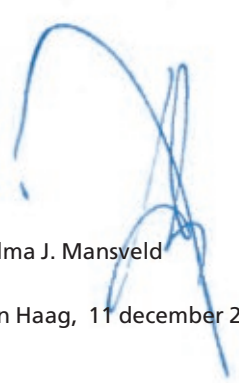


Ontwerptracébesluit DoorStroomStation Utrecht (DSSU)

OTB

Ontwerptracébesluit DoorStroomStation Utrecht (DSSU)

De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu



Wilma J. Mansveld

Den Haag, 11 december 2014



Leeswijzer

Het project DoorStroomStation Utrecht (DSSU) heeft als doel de kwaliteit, robuustheid en capaciteit van de railinfrastructuur rond Utrecht Centraal de komende jaren te vergroten. Door een aantal fysieke maatregelen wordt het rijden met hogere intensiteiten en hogere snelheden van zowel goederen- als reizigers-treinen mogelijk gemaakt met een grotere betrouwbaarheid en wordt de op- en overstapcapaciteit (transfercapaciteit) van het station vergroot.

DSSU is onderdeel van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (verder: PHS). In 2010 is door het Kabinet de Voorkeursbeslissing over dit programma genomen. Doel van het PHS is om op de drukste trajecten van het landelijk spoornetwerk te komen tot hoogfrequent spoorvervoer. Uitgangspunt van het PHS is dat op deze trajecten reizigers uiterlijk in 2028 elke 10 minuten moeten kunnen opstappen op een intercity of een sprinter. In het PHS is sprake van een toename van het aantal reizigerstreinen van en naar station Utrecht Centraal.

Het voorliggende Tracébesluit DoorStroomStation Utrecht (verder: DSSU) voorziet in aanpassing en beperkte uitbreiding van de spoorinfrastructuur en de perrons van station Utrecht Centraal. Een overzicht van de ligging van het tracé met aanduiding van de spoortechnische maatregelen van DSSU is opgenomen in figuur 1.

Op grond van artikel 2 lid 5 sub b van het Besluit milieueffectrapportage is in november 2012 in een zogenoemde vormvrije m.e.r.-beoordeling onderzocht of DSSU aanzienlijke gevolgen voor het milieu kan hebben. De conclusie hierin was dat – met de op dat moment beschikbare kennis – niet kan worden uitgesloten dat DSSU aanzienlijke gevolgen voor het milieu kan opleveren, vooral op het gebied van

trillingen. Daarom is besloten om voor DSSU ter onderbouwing van de besluitvorming de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen gekoppeld aan het opstellen van het tracébesluit.

Opbouw van het tracébesluit

Het Tracébesluit DSSU bestaat uit de Besluittekst met bijlage, de Detailkaart bestaande uit 5 kaartbladen en één Overzichtskaart. Dit tracébesluit gaat vergezeld van een Toelichting.

Deel I – Het Besluit

Het Besluit, de bepalingen daarin en de daarbij behorende bijlage 1, tezamen met de detailkaarten vormen de juridische basis voor de uit te voeren werkzaamheden. In de bepalingen is vastgelegd op welke wijze en binnen welke juridisch grenzen de maatregelen zullen worden gerealiseerd. De bepalingen zijn onlosmakelijk verbonden met de kaarten bij het tracébesluit:

- De overzichtskaart (schaal 1:12.500) geeft de ligging van de spooruitbreiding weer met de indeling van de detailkaartbladen.
- De detailkaart (schaal 1:2.500) bestaat uit vijf bladen en legt de maatregelen ruimtelijk vast, inclusief de inpassingmaatregelen.

De hoogteligging van het tracé is door middel van lengteprofielen weergegeven op de overzichtskaart. Bovendien is op detailkaartblad 2 een aantal representatieve dwarsprofielen opgenomen.

Deel II – Toelichting

In hoofdstuk 1 van de Toelichting wordt ingegaan op DoorStroomStation Utrecht. Beschreven wordt wat daaronder wordt verstaan, welke doelen er mee worden nagestreefd en waarom het noodzakelijk is in het kader van het PHS. Voorts wordt toegelicht

hoe DSSU past in het rijks- regionaal en gemeentelijk beleid en welke relatie DSSU heeft met andere projecten in de omgeving.

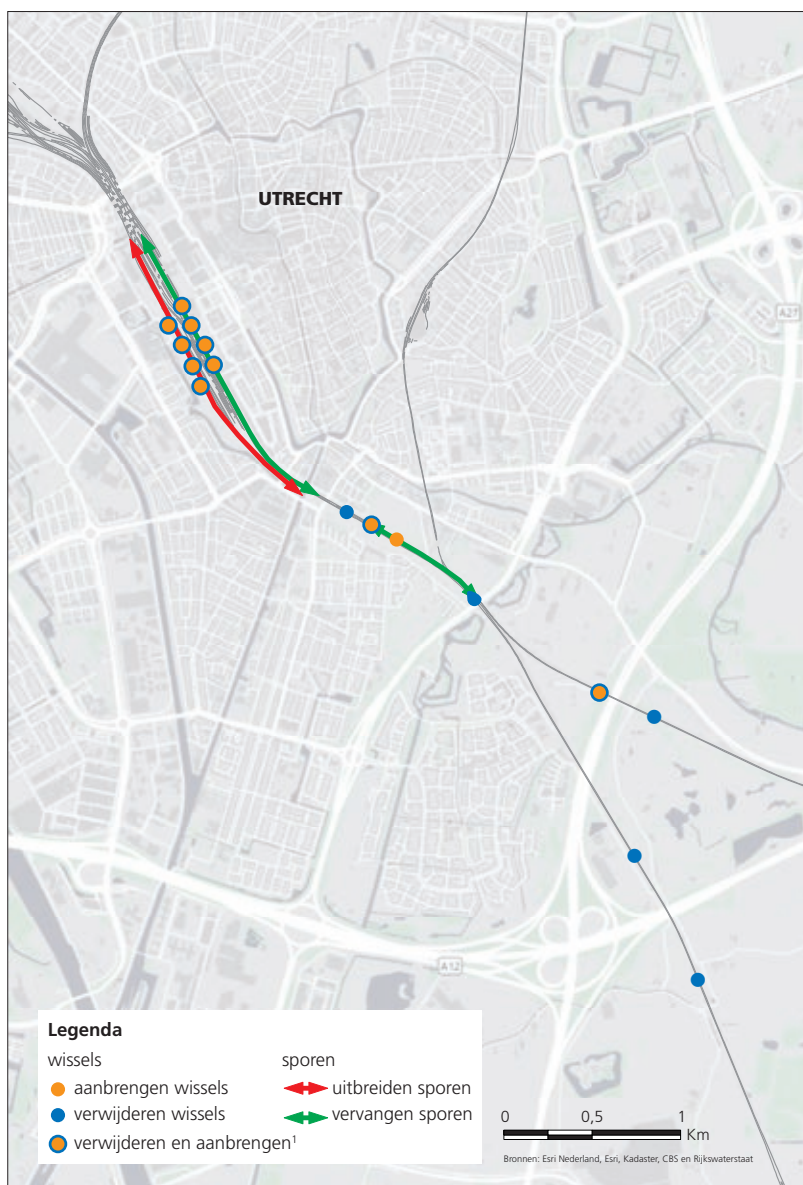
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de juridische status van dit tracébesluit. Beschreven wordt wat een tracébesluit inhoudt en hoe het zich verhoudt tot andere planologische regelingen (zoals het bestemmingsplan) en vergunningverlening. De procedure volgens de tracéwet en de mogelijkheden daarbij om zienswijzen in te dienen en beroep aan te tekenen worden beschreven. Tot slot wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de financiën en wordt beschreven hoe wordt omgegaan met diverse vormen van schade.

In hoofdstuk 3 worden de maatregelen toegelicht.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de onderzoeken naar de effecten op de omgeving die zijn verricht in het kader van het tracébesluit en de milieueffectrapportage, en of en zo ja welke maatregelen moeten worden genomen tegen eventuele gevolgen voor de omgeving van de aanpassing van de infrastructuur en het station, zoals met betrekking tot geluid, trillingen, veiligheid, luchtkwaliteit, bodem, waterhuishouding en natuur.

Bijlagen bij de toelichting

Bij de Toelichting horen diverse achtergronddocumenten, een overzicht daarvan is opgenomen in bijlage 1 van de Toelichting.



Figuur 1 Ligging van het tracé met aanduiding van de spoortechnische maatregelen van DSSU.

¹ De aangeduide wijzigingen zijn schematisch aangegeven. In deze gebieden worden wissels verwijderd en in hetzelfde gebied nieuwe wissels gebouwd.

Inhoudsopgave

Leeswijzer	5
Deel I – Het Besluit	12
DoorStroomStation Utrecht	12
Artikel 1 Inleidende bepalingen	12
Artikel 2 Begripsbepalingen	12
Artikel 3 Infrastructurele maatregelen	14
Artikel 4 Station Utrecht Centraal	14
Artikel 5 Geluidmaatregelen	14
Artikel 6 Gewijzigde geluidproductieplafonds	14
Artikel 7 Trillingsbeperkende maatregelen	14
Artikel 8 Mitigerende maatregelen Flora- en Faunawet	15
Artikel 9 Tijdelijke voorzieningen	15
Schade- en slotbepalingen	15
Artikel 10 Schaderegeling	15
Artikel 11 Wijze van meten	15
Artikel 12 Flexibiliteitsbepalingen	15
Artikel 13 Evaluatieprogramma	16
Artikel 14 Opleveringstoets	16
Artikel 15 Toepasbaarheid Crisis- en herstelwet	16
Bijlage 1 Gewijzigde geluidproductieplafonds	17
Bijlage 2 Overzichtskaart en detailkaarten	19

Deel II – Toelichting **21**

1 Aanleiding **22**

1.1	Het project DoorStroomStation Utrecht	22
1.1.1	Het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer	23
1.1.2	Noodzaak DSSU voor PHS	23
1.1.3	Betere doorstroming en hogere doorrijdsnelheid	27
1.2	Verkeers- en vervoerbeleid van het Rijk, regio, gemeente Utrecht	29
1.2.1	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	29
1.2.2	De Lange Termijn Spooragenda	29
1.2.3	Verkeers- en vervoersbeleid regio en gemeente Utrecht	29
1.3	Relatie met andere projecten	30
1.3.1	Randstadspoor	30
1.3.2	Openbaar Vervoer Terminal (OVT)	30
1.3.3	Projecten in de omgeving	31

2 Het tracébesluit **33**

2.1	Betekenis van het tracébesluit	33
2.1.1	Juridische basis	33
2.1.2	Tracébesluit en bestemmingsplannen	33
2.1.3	Vergunningen	34
2.2	De verkorte tracéwetprocedure	34
2.3	Milieueffectrapportage (m.e.r.)	35
2.4	Ontwerp-tracébesluit en zienswijzen	35
2.5	Tracébesluit en beroep	35
2.6	Financiën	36
2.6.1	Financiering	36
2.6.2	Gebruik van eigendommen van derden	36
2.6.3	Schadevergoeding	36

3 Beschrijving van de maatregelen **38**

3.1	Ligging van het tracé	39
3.2	Beschrijving van de maatregelen	39
3.2.1	Nieuwe spoor lay-out	39
3.2.2	Station Utrecht Centraal	40
3.2.3	Bereikbaarheidswegen	41
3.3	Geluidbeperkende maatregelen	41
3.4	Trillingsbeperkende maatregelen	41
3.5	Mitigerende maatregelen natuur	41
3.6	Kabels en leidingen	42
3.7	Maatregelen tijdens de bouw	42

4	De omgeving	43
4.1	Milieueffectrapportage (m.e.r.)	43
4.1.1	Integrale beoordeling milieueffecten	44
4.2	Trillingen	47
4.2.1	Wettelijk kader en uitgangspunten	47
4.2.2	Beoordeling trillinghinder als gevolg van het project DSSU	48
4.2.3	Maatregelen	51
4.2.4	Schade aan gebouwen	60
4.2.5	Opleveringstoets	61
4.3	Geluid	62
4.3.1	Wettelijk kader en uitgangspunten	62
4.3.2	Resultaten akoestisch onderzoek	64
4.4	Externe Veiligheid	67
4.4.1	Wettelijk kader	67
4.4.2	Effecten en maatregelen	69
4.5	Luchtkwaliteit	70
4.5.1	Wettelijk kader	70
4.5.2	Uitgangspunten luchtkwaliteit	71
4.5.3	Effecten	71
4.6	Gezondheid	72
4.6.1	Gezondheidseffectscreening	72
4.6.2	Effecten	72
4.7	Natuur	73
4.7.1	Wettelijk kader en beleid	73
4.7.2	Effecten op soorten en mitigerende maatregelen	74
4.7.3	Effecten op gebieden	75
4.8	Bodem	76
4.8.1	Wettelijk kader	76
4.8.2	Uitwerking	76
4.9	Waterhuishouding	77
4.9.1	Wettelijk kader en beleid	77
4.9.2	Uitwerking	78
4.10	Archeologie	78
4.10.1	Wettelijk kader	78
4.10.2	Uitwerking	79
4.11	Stedelijke omgeving	80
4.11.1	Wettelijk kader en beleid	80
4.11.2	Uitwerking	80
4.12	Niet gesprongen Explosieven	80
Bijlage 1	Overzicht achtergronddocumenten	82



Ontwerptracébesluit DoorStroomStation Utrecht (DSSU)

Deel I – Het Besluit



OTB

Het Besluit

Ik, staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, heb het voornemen om op grond van artikel 9 van de tracéwet een tracébesluit vast te stellen voor het project DoorStroomStation Utrecht (DSSU). Hiertoe wordt eerst dit ontwerp-tracébesluit ter visie gelegd.

Het Tracébesluit DSSU bestaat uit de Besluittekst met 2 bijlagen, de Detailkaart bestaande uit 5 kaartbladen en één Overzichtskaart. Dit tracébesluit gaat vergezeld van een Toelichting. De Toelichting maakt geen onderdeel uit van het juridisch bindende deel van het tracébesluit.

DoorStroomStation Utrecht

Artikel 1 Inleidende bepalingen

1. De maatregelen worden gerealiseerd in het gebied vanaf station Utrecht Centraal richting:
 - Rotterdam tot km 1.1.
 - Amsterdam tot km 33.0.
 - Den Bosch tot km 5.1.
 - Arnhem tot km 39.2.
2. Het tracébesluit voorziet globaal in de volgende maatregelen, die in de artikelen 3 en 4 worden beschreven:
 - a. het aanleggen, verleggen en verwijderen van sporen en van wissels;
 - b. perronaanpassingen op station Utrecht Centraal;
3. Tevens worden akoestische, trillings- en ecologische maatregelen vastgelegd in de artikelen 5 tot en met 8, alsmede de in Bijlage 1 opgenomen te wijzigen geluidproductieplafonds conform de Wet milieubeheer. Deze maatregelen worden gerealiseerd teneinde nadelige gevolgen van de

wijziging aan de sporen voor de omgeving te verminderen of te voorkomen.

Artikel 2 Begripsbepalingen

In het besluit wordt verstaan onder:

Aanlegfase

De tijdsperiode waarin de realisering van de spooruitbreiding en de bijbehorende voorzieningen plaatsvindt.

Bereikbaarheidsweg

Weg ten behoeve van de bereikbaarheid van de spoorbaan voor hulpdiensten bij calamiteiten en overigens ten behoeve van beheer en onderhoud van de spoorwegwerken.

Bouwwerk

Gebouwen, kunstwerken en elke andere constructie van enige omvang die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden zijn, vliesconstructies daaronder niet begrepen.

Bouwzone

De op de detailkaart aangeduide gebieden, die tijdelijk nodig zijn voor de realisering van de spooraanpassing.

Bovenkant Spoorstaaf/BS

De hoogte van de bovenkant van de laagste spoorstaaf.

Detailkaart

De bij dit besluit behorende kaart met een schaal van 1:2.500, waarop het ruimtebeslag van het DSSU met bijkomende voorzieningen, inclusief de te nemen

maatregelen staat weergegeven. De detailkaart bestaat uit meerdere bladen.

Doorgangshoogte

Ruimte die in de hoogte beschikbaar is bij het passeren van een kunstwerk: de minimale afstand van de bovenkant van de onderdoorgaande infrastructuur tot de onderkant van het dek van het kunstwerk.

Doorgangsbreedte

Ruimte die in de breedte beschikbaar is bij het passeren van een kunstwerk: de minimale breedte van de beschikbare ruimte op maaiveld voor de onderdoorgaande infrastructuur.

Doorstroomstation

Station waar de treinen aan een vast perron halteren en zo veel mogelijk op een doorlopend spoor rijden met zo min mogelijk spookruisingen.

Dwarsprofiel

Afbeelding van een doorsnede loodrecht op de lengterichting van het spoor of een weg, opgenomen op de detailkaart.

Gebruiksfase

Tijdperiode waarin de spoorlijn in gebruik is, direct volgend op de aanlegfase.

Geluidproductieplafond (GPP)

Toegestane geluidproductie op een referentiepunt.

Kunstwerk

Constructie (in plaats van een normale aarden baan) in weg, water of spoorlijn zoals viaducten, onderdoorgangen, bruggen en tunnels (vliesconstructies daaronder niet begrepen).

Lengteprofiel

Op de overzichtskaart opgenomen weergave van de hoogteligging van de sporen.

Maatregelen

Werken en voorzieningen van infrastructurele of andere aard die worden gerealiseerd ten einde nadelige gevolgen van de aanleg van de spoorlijn voor de omgeving te verminderen of te voorkomen.

Maatregelvlak

De op de detailkaart als zodanig aangeduide gronden waar maatregelen worden getroffen.

Machinistentunnel

Voetgangersonderdoorgang voor dienstpersoneel.

NAP

Normaal Amsterdams Peil.

Overzichtskaart

De bij dit besluit behorende kaart met een schaal van 1:12.500, waarop de kaartbladindeling van de detailkaarten en het lengteprofiel zijn opgenomen.

Spooruitbreiding

Geheel van samenhangende werkzaamheden dat gericht is op een vermeerdering van het aantal sporen in een spoorlijn.

Spoorwegwerken

De in de gebruiksfase ten behoeve van de spoorlijn noodzakelijke bouwwerken en voorzieningen, waaronder aardebannen, spoorstaven, dwarsliggers, ballastbed, bovenleidingen met draagconstructies, kunstwerken, geluidsschermen, afwateringssloten, paden ten behoeve van onderhoud en bereikbaarheid voor hulpdiensten alsmede elektrotechnische systemen voor onder andere energievoorziening, beveiliging en telecommunicatie en open terreinen zoals wegen, voet- en fietspaden, watergangen en waterkeringen, bermen en groenvoorzieningen en overige verhardingen alsmede de spoorlijn kruisende wegen en waterlopen.

Spoorzone

De op de detailkaart aangeduide gronden waarop de spoorwegwerken en maatregelen, voor zover niet aangegeven in de maatregelvlakken, worden gerealiseerd en waarbinnen het gebruik zoals bepaald onder spoorwegwerken is toegestaan.

Station

Alle voorzieningen die het mogelijk maken dat reizigers gebruik kunnen maken van de trein. Deze voorzieningen bestaan uit de spoorwegwerken alsmede toegangen, perrons, sporen, wachtruimten, voorzieningen voor service- en verkoop, stalling en andere voor stationsdoeleinden gebruikte voorzieningen en bouwwerken.

Tijdelijke maatregelen

Maatregelen die leiden tot alleen in de aanlegfase benodigde bouwwerken en voorzieningen waaronder bouwdoeken, werk- en montage terreinen, opslagruimten, bouwketen, depots, bouwwegen, persleidingen en wegomleggingen.

Vliesconstructie

Constructie, in hoofdzaak bestaand uit een met een zandpakket afdekte kunststoffolie, in het bijzonder ter vervanging van bouwkundige constructies, die het mogelijk maken dat werken beneden de plaatselijke grondwaterstand worden uitgevoerd.

Artikel 3 Infrastructurele maatregelen

- De volgende maatregelen worden uitgevoerd:
 - Het realiseren van twee extra perronsporen 20 en 21 aan weerszijden van perron 8 van station Utrecht Centraal.
 - Het realiseren van het 8^e spoor tussen station Utrecht Centraal en station Utrecht Vaartsche Rijn.
 - Het realiseren van het keerspoor tussen km 35.47 en km 35.77, tussen de sporen 20 en 21;
 - Het aanleggen, verleggen en verwijderen van sporen.
 - Het aanleggen, verleggen en verwijderen van wissels.
 - Het realiseren van bereikbaarheidswegen voor onderhoud en hulpdienst.
- De onder het eerste lid genoemde maatregelen worden gerealiseerd binnen de op de detailkaart als 'Spoorzone' en 'Station' aangeduide gebieden.
- Voor bereikbaarheidswegen geldt in aanvulling op het gestelde onder lid 2 dat deze ook zijn toegestaan binnen de als 'Bereikbaarheidsweg' aangeduide gebieden.
- De horizontale ligging van de spoorwegwerken is overeenkomstig de op detailkaartblad 2 opgenomen dwarsprofielen. De verticale ligging is overeenkomstig het lengteprofiel dat is opgenomen op de overzichtskaart.

Artikel 4 Station Utrecht Centraal

- De volgende maatregelen aan het station Utrecht Centraal vinden plaats:
 - Aanpassingen aan perrons.
 - Aanpassen en plaatsen van perronkappen.
 - Het realiseren van een machinistentunnel ter hoogte van km 35.35.

- Het benodigde ruimtebeslag van de maatregelen aan het station is als 'Station' weergegeven op de detailkaart.
- De machinistentunnel wordt op detailkaartblad 2 weergegeven en heeft een minimale doorgangshoogte van 2,25 m en een minimale doorgangsbreedte van 1,50 m.

Artikel 5 Geluidmaatregelen

- De in tabel 1 opgenomen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen zodat de geldende geluidproductieplafonds alsmede de in dit tracébesluit gewijzigde geluidproductieplafonds niet worden overschreden.
- Deze maatregelen zijn op de detailkaart weergegeven met het lijnsymbool 'Raildempers'.

Artikel 6 Gewijzigde geluidproductieplafonds

De in bijlage 1 opgenomen gewijzigde geluidproductieplafonds dienen in acht te worden genomen.

Artikel 7 Trillingsbeperkende maatregelen

- De trillingsbeperkende maatregelen die worden gerealiseerd zijn weergegeven in tabel 2.
- De trillingsbeperkende maatregelen worden gerealiseerd binnen de op de detailkaart als 'Maatregelvlak trillingsmaatregelen' aangeduide gebieden.

Tabel 1 Te plaatsen raildempers					
Richting	km van	km tot	Lengte (km)	Aantal sporen	Locatie
Amsterdam	33.055	33.255	0,200	2	Oostelijke sporen

Tabel 2 Overzicht trillingsmaatregelen Tracébesluit DSSU					
Locatie	Aard maatregel	Maatregelvlak** van km tot km	Diepte (m)	Breedte (m)	Lengte (m)
Cremerstraat	OTC*	0.80 – 1.05	15.5	1.0	243
	OTC*	34.50 – 0.80	7.0	1.5	273
Nicolaas Beetsstraat	OTC*	35.69 – 35.89	5.7	1.0	150
Seringstraat	Sloot (2.7 m diep), met aan 1 zijde een damwand	33.07 – 33.25	10.0	-	137
	OTC*	33.25 – 33.42	10.0	1.0	172
*OTC = ondergrondse trillingsreducerende constructie					
** Inclusief benodigde werkruimte					

Artikel 8 Mitigerende maatregelen Flora- en Faunawet

Om negatieve effecten op de natuur te voorkomen en te voldoen aan de Flora- en Faunawet, worden de mitigerende maatregelen als opgenomen in tabel 3 genomen.

Artikel 9 Tijdelijke voorzieningen

De op de detailkaart als 'Bouwzone' aangeduide gebieden zijn tijdelijk nodig om DSSU te kunnen realiseren. Tot dit tijdelijke gebruik behoort:

- Gebruik als werkweg.
- Omleidingen van wegen of watergangen.
- Aanvoer en opslag van vrijkomende grond, grondstoffen en bouwmaterialen.
- Werkareaal ten behoeve van bouwketen en bouwactiviteiten.

Tijdelijke maatregelen en voorzieningen worden niet langer in stand gehouden dan tot zes maanden na oplevering van het tracé.

Schade- en slotbepalingen

Artikel 10 Schaderegeling

1. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit tracébesluit schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kent de minister van Infrastructuur en Milieu, op grond van artikel 22 lid 1 van de tracéwet, op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toe. Terzake is de 'Beleids-

regel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014' van toepassing, met uitzondering van artikel 2, eerste lid van voornoemde regeling.

2. Een verzoek om schadevergoeding kan worden ingediend vanaf het moment dat het tracébesluit is vastgesteld. De minister zal een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden.

Artikel 11 Wijze van meten

1. Alle afmetingen in dit tracébesluit zijn uitgedrukt in meters (m), tenzij anders aangegeven.
2. De aangegeven hoogtes in dit tracébesluit zijn aangegeven ten opzichte van NAP, tenzij anders aangegeven.
3. Voor het bepalen van de hoogte van een bouwwerk is het hoogste punt van de constructie van het betreffende bouwwerk maatgevend. Bij het bepalen van de hoogte van de kunstwerken blijven op het kunstwerk aangebrachte voorzieningen zoals geluidsschermen, draagconstructies voor de bovenleiding, luchtkokers, antennes, hekwerken en daarmee vergelijkbare constructies buiten beschouwing.

Artikel 12 Flexibiliteitsbepalingen

1. Van de situering van het ontwerp en de maatregelen zoals vastgesteld in de artikelen 3 tot en met 7 van dit tracébesluit, kan met de volgende marges worden afgeweken: 1 meter omhoog of omlaag en 2 meter naar weerszijden.
2. Bovenop de afwijkingen die volgens het eerste lid zijn toegestaan kan, indien dit vanwege een nadere technische uitwerking dan wel mogelijke innovatieve uitvoeringswijzen en/of kostenbespa-

Tabel 3 Overzicht mitigerende maatregelen Flora- en Faunawet

Locatie	Type beschermde natuur	Maatregel
Hele gebied, maar met name ter hoogte van robinia's en bebouwing tussen de sporen die voor de aanpassingen aan het spoor worden verwijderd en bij het realiseren van OTC's.	Algemene broedvogels	Bij het verwijderen van begroeiing en – indien relevant – robinia's de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (van circa 15 maart tot 15 juli) uitvoeren. Indien dit niet mogelijk is voorafgaand aan de uitvoering middels een veldcheck vaststellen dat er geen bewoonde nesten aanwezig zijn.
Ter hoogte van de Vecht, de groenstrook Cremerstraat, emplacement Zuid (ter hoogte van het gebouw de Inktpot), de begraafplaatsen Soestbergen en Kovelswade en de Lunettendriehoek	Vleermuizen	Tijdens eventuele nachtelijke werkzaamheden dient uitstraling van kunstlicht naar de omgeving zoveel mogelijk te worden beperkt. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de boomkronen, de watergangen en de bebouwing worden ontzien.
Cremerstraat	Vleermuizen	Bij samenloop van werkzaamheden in verband met andere projecten gefaseerd kappen, zoveel mogelijk opgaande beplanting laten staan.

- rende uitvoeringswijze gewenst is, met de volgende marges worden afgeweken: 1 meter omhoog of omlaag en 2 meter naar weerszijden.
3. De volgens het eerste lid en tweede lid toegestane afwijkingen zijn slechts toelaatbaar, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
 - a. Het ontwerp en de maatregelen worden uitgevoerd binnen de op de detailkaart aangegeven begrenzing van dit tracébesluit en, voor zover dit het geval is, binnen de daarvoor specifiek op de detailkaarten aangegeven maatregelvlakken.
 - b. De afwijkingen leiden niet tot overschrijding van de volgens dit tracébesluit in acht te nemen geluidproductieplafonds.
 - c. Uit de afwijkingen vloeien geen negatieve gevolgen voort voor de omgeving.
 - d. Door de afwijkingen wordt geen onevenredig afbreuk gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 13 Evaluatieprogramma

1. De minister van Infrastructuur en Milieu zal, conform artikel 7.39 van de Wet milieubeheer, een evaluatie uitvoeren naar de feitelijke milieugevolgen van het aan dit tracébesluit ten grondslag liggende voornemen. De evaluatie ziet op de in het 'MER DSSU' en de in het kader van het vast te stellen 'Tracébesluit DSSU' verwachte milieugevolgen. Het evaluatieonderzoek is daarbij gericht op het meten en waarnemen van werkelijk optredende effecten en de eventuele noodzaak voor het treffen van aanvullende maatregelen. Bij de evaluatie zal zoveel mogelijk worden aangesloten op andere bestaande wettelijke monitoringsverplichtingen en landelijke programma's.
2. De evaluatie vindt gedurende de aanleg plaats, vanaf het moment dat met de uitvoering van de maatregelen wordt gestart.

Artikel 14 Opleveringstoets

Ingevolge artikel 23 van de tracéwet en gelet op artikel 8 van de Beleidsregel trillinghinder spoor worden de gevolgen van de ingebruikneming van het project ten aanzien van het aspect trillingen uiterlijk binnen 1 jaar na ingebruikneming van de nieuwe spoorindeling en realisatie van alle trillingsbeperkende maatregelen onderzocht.

Artikel 15 Toepasbaarheid Crisis- en herstelwet

Op dit tracébesluit is de Crisis- en herstelwet van toepassing.

Bijlage 1

Gewijzigde geluidproductieplafonds

In onderstaande tabel zijn de referentiepunten aangegeven waarop het geluidproductieplafond moet worden gewijzigd als gevolg van het project. De locaties van de geluidproductieplafonds zijn te vinden in de rapportage 'Onderzoeksrapport geluid voor OTB ' dat een bijlage vormt bij dit tracébesluit.

Referentiepunt	X	Y	L_{den} nieuw
26612	135676,43	456824,39	56,3
27224	134490,21	457276,51	65,5
51498	134578,62	457359,24	54,5
51499	134562,94	457207,88	60,8
51500	134651,42	457290,68	55,8
51501	134635,70	457139,29	62,5
51502	134724,17	457222,07	53,9
51503	134708,46	457070,69	62,7
51504	134796,60	457153,12	55,2
51526	135640,45	456213,60	55,7
51527	135824,61	456268,82	58,3
51528	135698,20	456132,04	51,4
51529	135870,07	456180,09	58,8
51530	135748,94	456046,06	51,6
51531	135922,78	456095,14	59,0
51532	135790,50	455955,14	51,2
51533	135979,02	456012,45	59,0
51534	135821,05	455860,06	60,0
51535	136033,14	455928,42	57,6
51536	135853,51	455765,81	59,7
51537	136079,74	455840,26	54,7
51538	135902,70	455678,75	59,8
51539	136110,68	455748,45	37,8
51540	135952,25	455591,89	59,5
51541	136159,79	455661,35	55,9

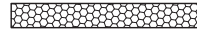
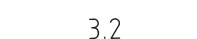
Referentiepunt	X	Y	L_{den} nieuw
51542	136002,21	455505,27	59,4
51543	136189,76	455566,33	58,6
51545	136231,87	455475,99	59,7
51547	136280,88	455389,01	61,7
51549	136330,58	455302,25	61,8
51551	136379,65	455215,11	62,0
51553	136428,45	455127,84	62,2
51555	136477,19	455040,51	62,5
51557	136525,67	454953,06	62,8
51558	136409,27	454819,69	47,6
51559	136574,46	454865,76	63,0
51561	136627,48	454781,06	63,2
51563	136691,90	454704,69	58,3
51566	136766,97	454638,81	50,8
51568	136851,71	454585,80	49,7
51570	136938,70	454536,62	48,9
51572	137025,59	454487,12	48,6
51574	137112,47	454437,62	49,9
51575	137199,37	454388,12	58,5
57507	136048,79	455416,35	58,5
57508	136098,11	455329,36	58,7
57509	136147,39	455242,34	58,9
57510	136196,65	455155,32	59,6
57511	136243,35	455070,99	60,1
57513	136344,27	454900,77	60,1
57514	136465,38	454738,41	57,0
57515	136534,15	454662,16	48,7
57516	136609,20	454596,29	51,8
57517	136684,12	454529,34	58,9
57518	136762,21	454468,47	58,4
57519	136847,52	454415,90	57,4
57520	136938,34	454367,67	55,9
57521	137027,89	454319,52	48,6
57522	137115,26	454273,05	51,4
57523	137202,27	454222,15	52,3
57524	137288,04	454172,32	51,4

Een kaart met de ligging en de duiding van de referentiepunten is opgenomen in het geluidregister spoor www.geluidspoor.nl/geluidregister.html

Bijlage 2

Overzichtskaart en detailkaarten

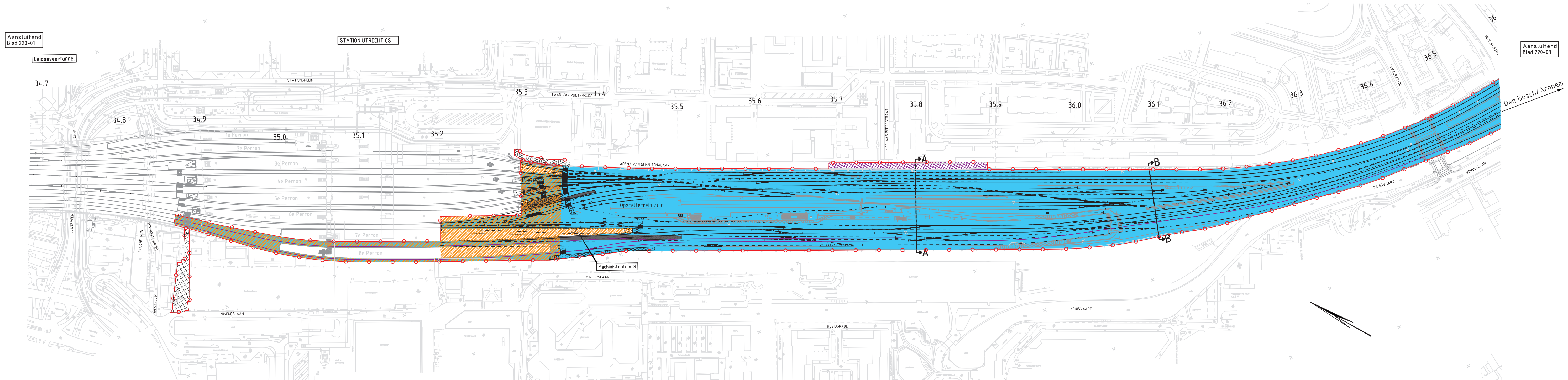
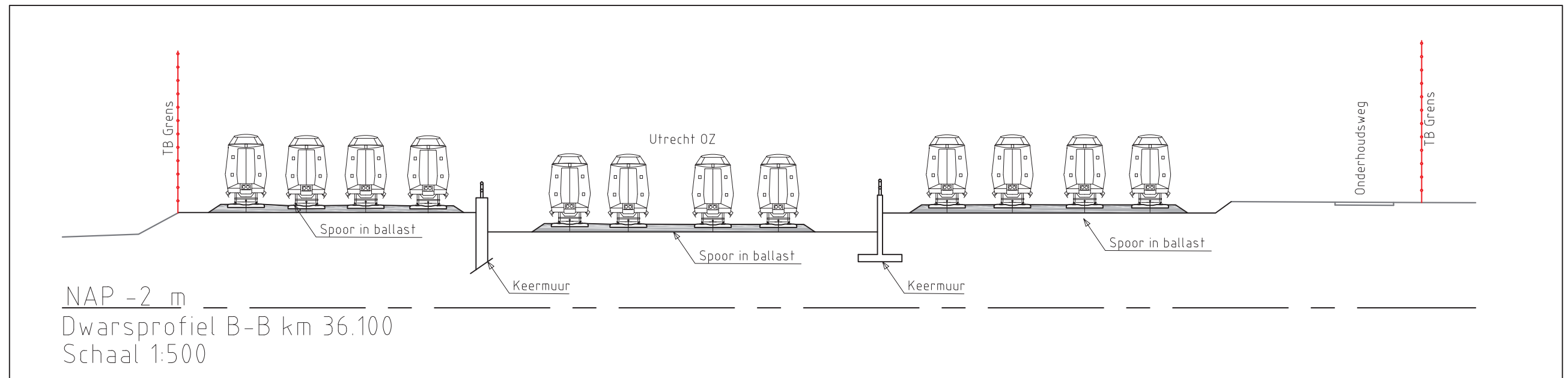
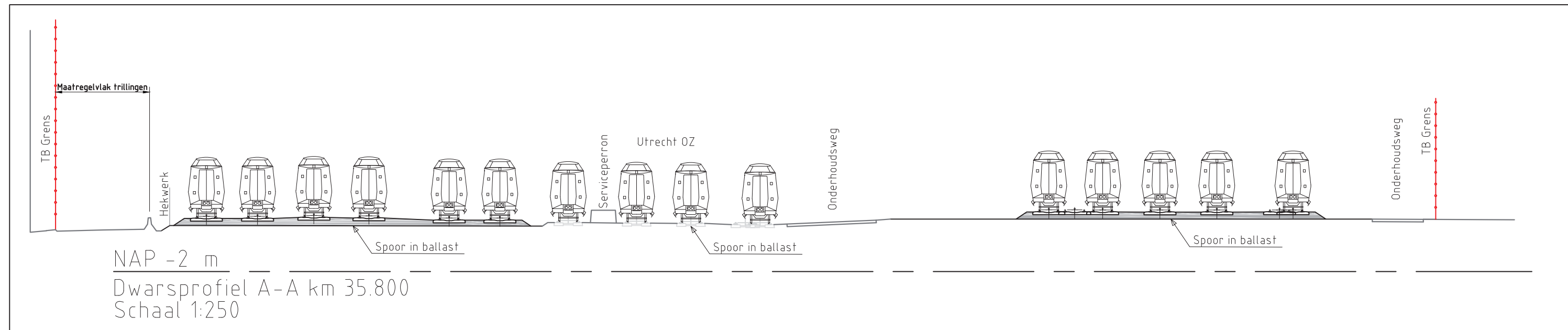
- De overzichtskaart (schaal 1:12.500) geeft de ligging van de spooruitbreiding weer met de indeling van de detailkaartbladen.
- De detailkaart (schaal 1:2.500) bestaat uit vijf bladen en legt de maatregelen ruimtelijk vast, inclusief de inpassingmaatregelen.

-  Spoorzone inclusief aanduiding verlegde sporen
-  Bestaande situatie
-  Te verwijderen sporen en wissels
-  Nieuwe sporen en wissel
-  Bouwzone
-  Station
-  Bereikbaarheidsweg
-  Te amoveren perrons
-  Maatregelvlak trillingen
-  Bebouwingsvlak kunstwerken (met naamaanduiding)
-  Ralldempers
-  Kilometeraanduiding spoorligging
-  Gemeentegrens
-  TB-grens

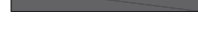
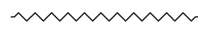
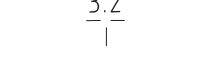
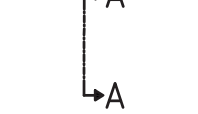


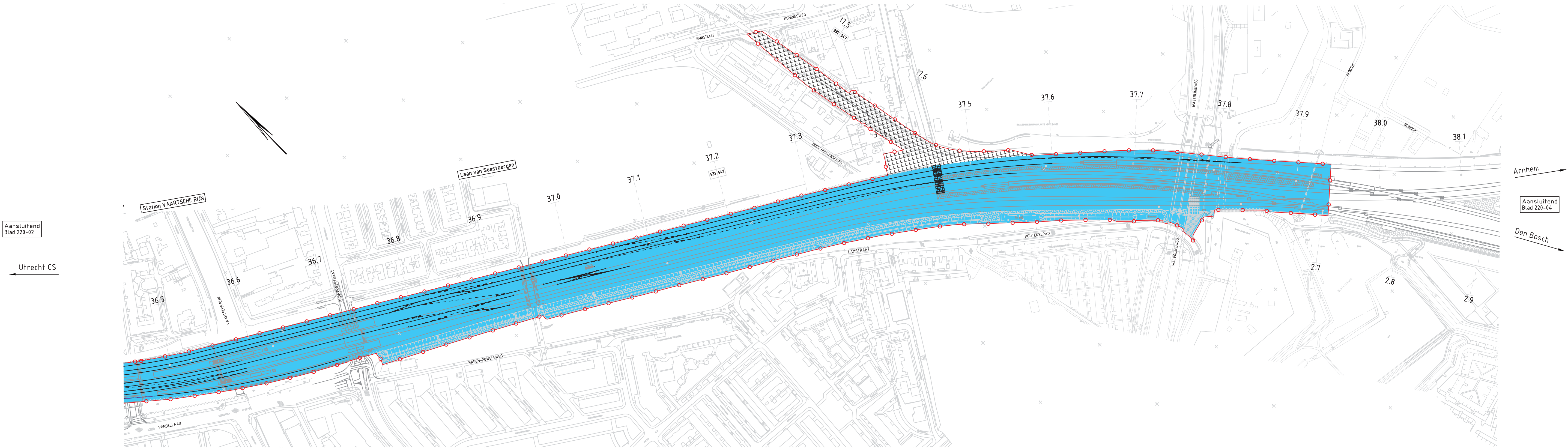
Locatie dwarsprofiel





- Spoorzone inclusief aanduiding verlegde sporen
- Bestaande situatie
- Te verwijderen sporen en wissels
- Nieuwe sporen en wissel
- Bouwzone
- Station
- Bereikbaarheidsweg
- Te amoveren perrons
- Maatregelvlak trillingen
- Bebouwingsvlak kunstwerken (met naamaanduiding)
- Raildempers
- Kilometeraanduiding spoorligging
- Gemeentegrens
- TB-grens
- Locatie dwarsprofiel

-  Spoorzone inclusief aanduiding verlegde sporen
-  Bestaande situatie
-  Te verwijderen sporen en wissels
-  Nieuwe sporen en wissel
-  Bouwzone
-  Station
-  Bereikbaarheidsweg
-  Te amoveren perrons
-  Maatregelvlak trillingen
-  Bebouwingsvlak kunstwerken (met naamaanduiding)
-  Raildempers
-  Kilometeraanduiding spoorligging
-  Gemeentegrens
-  TB-grens
-  Locatie dwarsprofiel



Aansluitend
Blad 220-02

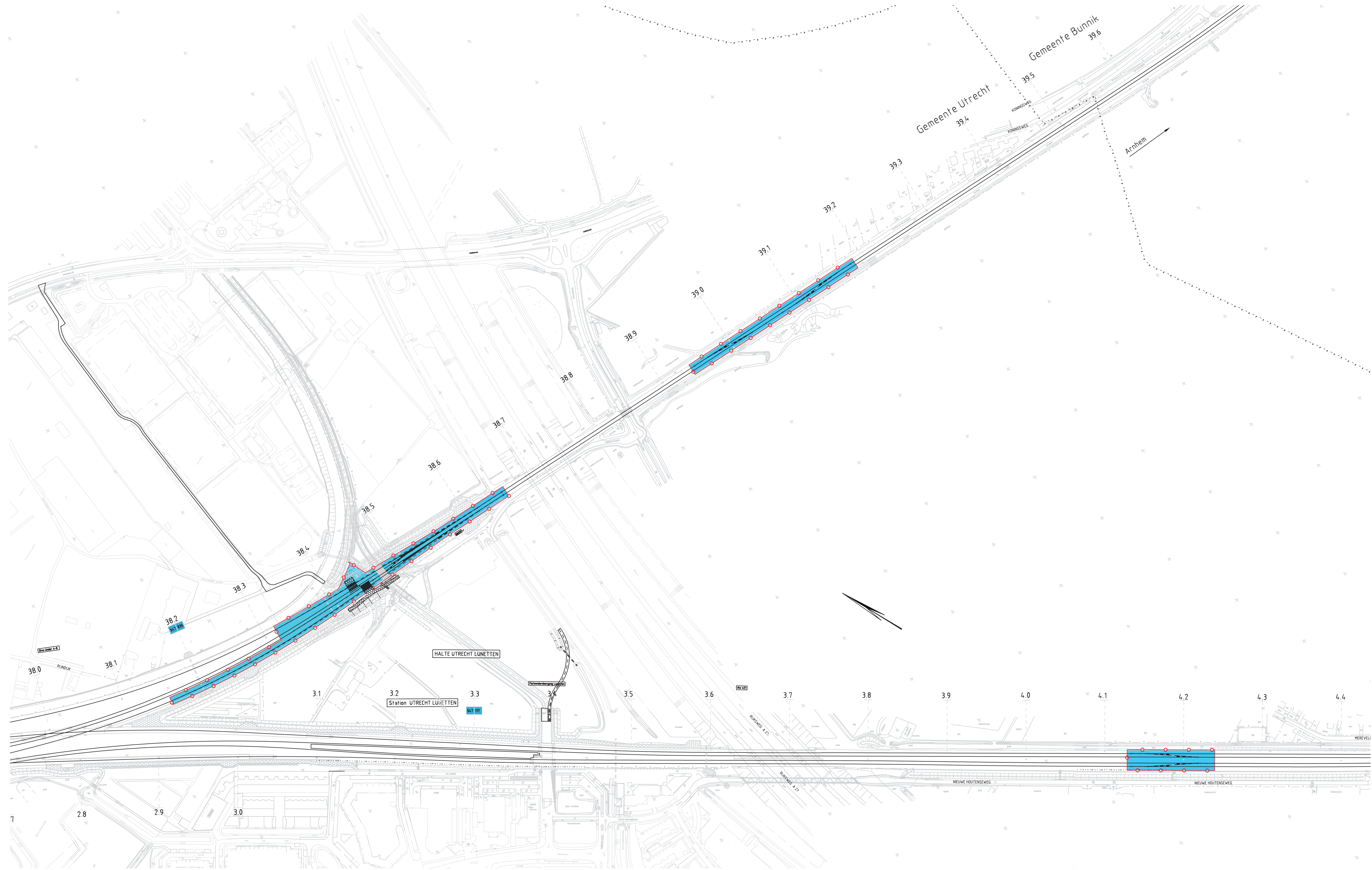
Utrecht CS

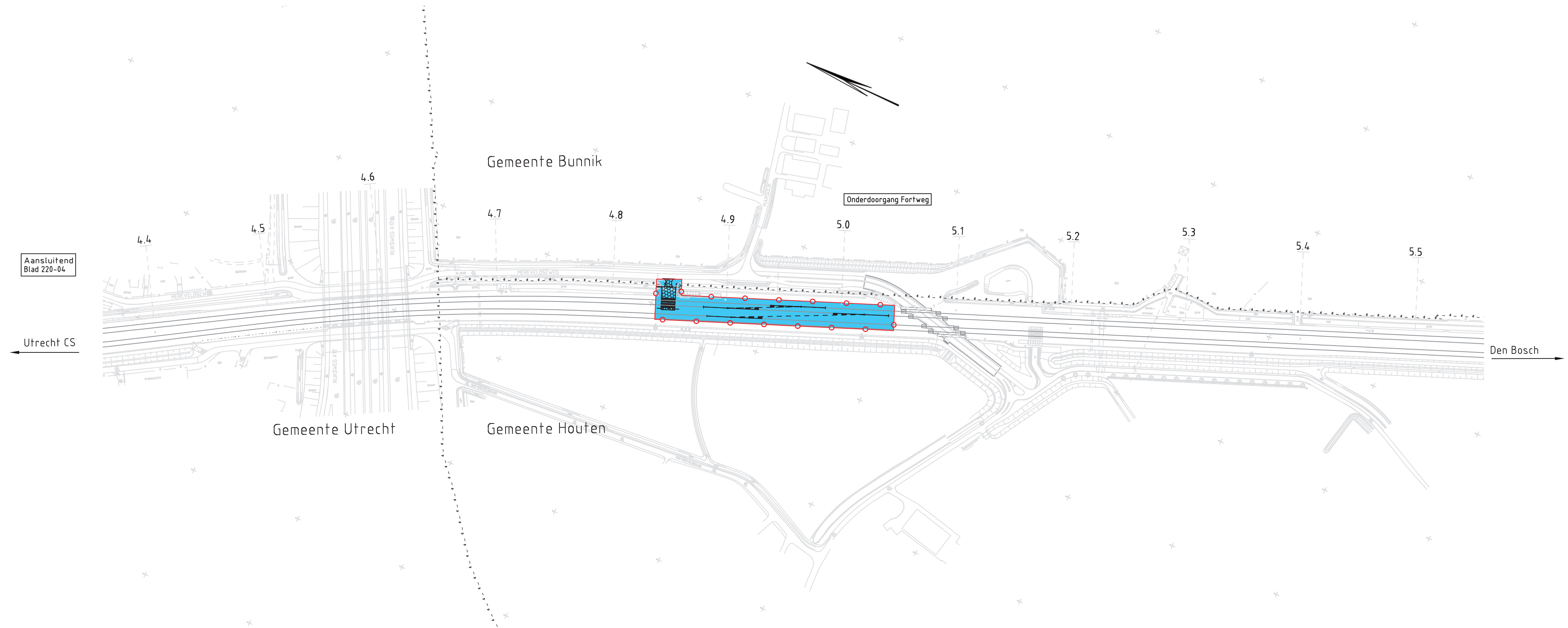
Arnhem

Aansluitend
Blad 220-04

Den Bosch

- Spoorzone inclusief
aanduiding verlegde sporen
- Bestaande situatie
- Te verwijderen sporen en
wissels
- Nieuwe sporen en wissel
- Bouwzone
- Station
- Bereikbaarheidsweg
- Te amoveren perrons
- Maatregelvlak trillingen
- Bebouwingsvlak
kunstwerken
(met naamaanduiding)
- Raildempers
- Kilometeraanduiding
spoorligging
- Gemeentegrens
- TB-grens
- Locatie dwarsprofiel





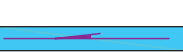
Spoorzone inclusief
aanduiding verlegde sporen



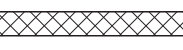
Bestaande situatie



Te verwijderen sporen en
wissels



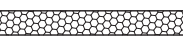
Nieuwe sporen en wissel



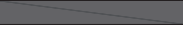
Bouwzone



Station



Bereikbaarheidsweg



Te amoveren perrons



Maatregelvlak trillingen



Bebouwingsvlak
kunstwerken
(met naamaanduiding)



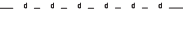
Raildempers



Kilometeraanduiding
spoorligging



Gemeentegrens



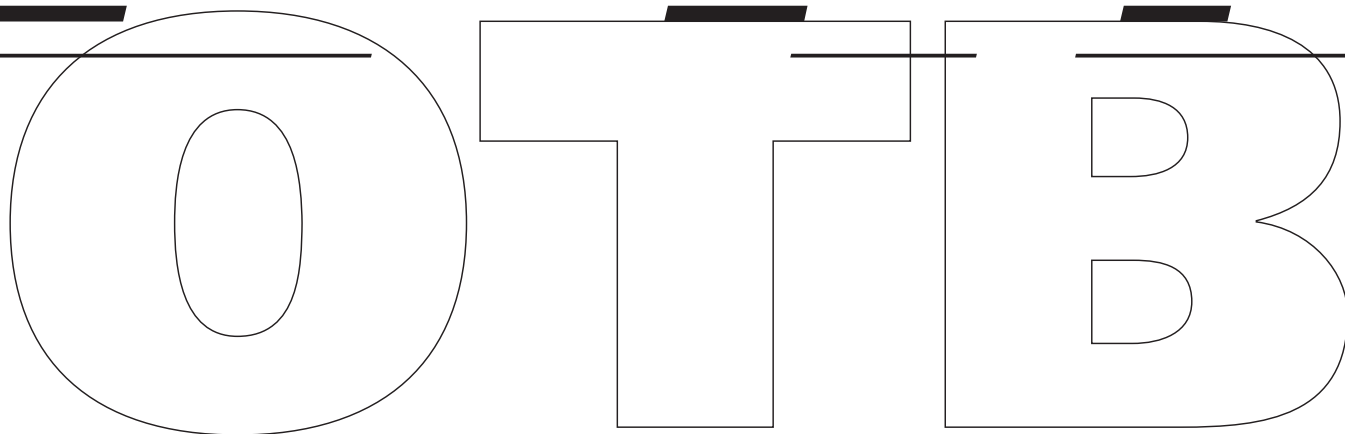
TB-grens



Locatie dwarsprofiel

Ontwerptracébesluit DoorStroomStation Utrecht (DSSU)

Deel II – Toelichting



1

Aanleiding

1.1 Het project DoorStroom-Station Utrecht

Het project DoorStroomStation Utrecht (DSSU) heeft als doel de kwaliteit, robuustheid en capaciteit van de railinfrastructuur rond station Utrecht Centraal de komende jaren te vergroten. Door een aantal fysieke maatregelen wordt het rijden met hogere intensiteiten en hogere snelheden van zowel goederen- als reizigerstreinen mogelijk gemaakt met een grotere betrouwbaarheid, en wordt de op- en overstapcapaciteit (transfercapaciteit) van het station vergroot. De maatregelen bestaan in hoofdlijnen uit:

- Twee extra perronsporen 20 en 21 aan weerszijden van perron 8.
- Een 8^e spoor tussen station Utrecht Centraal en station Utrecht Vaartsche Rijn (over een lengte van 1,2 km).
- Het realiseren van een keerspoor tussen de sporen 20 en 21.

Deze maatregelen staan op de detailkaart weergegeven binnen de spoorzone met een paarse lijn. Het tracébesluit voorziet tevens in het aanleggen, verleggen en verwijderen van wissels en in aanpassingen aan een aantal perrons in station Utrecht Centraal.

Verder bevat het tracébesluit voorzieningen (onder meer trillingsbeperkende maatregelen) vanwege het werk in en buiten de gebieden waar de maatregelen worden genomen. De geografische reikwijdte van de voorzieningen wordt daarbij voornamelijk bepaald door het gebied waarbinnen de snelheidsverhoging als gevolg van de maatregelen optreedt.

De realisatie van DSSU betekent dat de sporen lay-out en het gebruik van de sporen anders wordt dan zoals is beschreven in het tracébesluit Sporen in Utrecht (SiU) 2014 (Randstadspoor, zie paragraaf 1.3.1), dat inmiddels onherroepelijk is. Met de komst van DSSU zal een aantal sporen ten opzichte van SiU gewijzigd worden aangelegd¹. Dit tracébesluit omvat de wijzigingen ten opzichte van SiU 2014. De wijzigingen betreffen het verleggen van de sporen lay-out en het verwijderen of juist aanbrengen van wissels op andere locaties. Op de detailkaart zijn deze wijzigingen gevisualiseerd: in de spoorzone zijn de ten opzichte van Tracébesluit SiU te verleggen sporen ingetekend. Tevens staan hier de te verwijderen sporen op aangegeven. Ook worden enkele wisselcomplexen die in het Tracébesluit SiU waren voorzien (onder meer nabij km 39 en km 4.2 op blad 4 van de detailkaarten) niet gebouwd.

Het tracébesluit voorziet dus zowel in enkele nieuwe infrastructurele maatregelen als in een beperkte wijziging van het Tracébesluit SiU². Omdat de maatregelen en voorzieningen deels buiten het gebied liggen van het Tracébesluit Sporen in Utrecht wordt de volledige procedure doorlopen die start met een ontwerp van het tracébesluit.

Om de voorziene reizigersstroom te faciliteren worden op het station Utrecht CS eveneens de perrons uitgebreid. Deze werkzaamheden worden voor het merendeel uitgevoerd binnen en gelijktijdig met het reeds lopende OV Terminal project en vallen buiten het onderhavige tracébesluit (zie verder over OV Terminal paragraaf 1.3.2). Planologisch voorziet

¹ Omdat er aan de spoor lay-out voor DSSU andere eisen worden gesteld dan voor SiU, met name ten aanzien van het creëren van vaste corridors en het zoveel mogelijk verwijderen van wissels.

² De wettelijke grondslag wordt gevormd door artikel 8 onder c ten vierde van de tracéwet.

het vigerende bestemmingsplan ter plaatse reeds in deze aanpassingen.

Ten noorden van station Utrecht Centraal (richting Rotterdam, Amsterdam en Amersfoort) wordt reeds gewerkt om de sporen rond Utrecht te ontvlechten en zo robuuster te maken.

De ombouw van station Utrecht Centraal tot een doorstroomstation is een noodzakelijk onderdeel van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). PHS heeft tot doel op de drukste trajecten in het land te komen tot hoogfrequent spoorvervoer en een toekomstvaste routing van het goederenvervoer met zo intensief mogelijk gebruik van de Betuweroute. De rol die DSSU hierin vervult wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

1.1.1 Het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer

Het spoorvervoer in Nederland vervult een belangrijke functie in de bereikbaarheid en leefbaarheid van stedelijke gebieden, de verbinding met de landdelen, alsmede de bereikbaarheid van havens, industriecomplexen en chemische clusters in Nederland. De kerntaak van het spoor is gericht op het verwerken van grote vervoerstromen op een veilige manier zonder groot beslag te leggen op de schaarse ruimte.

Zowel het reizigers- als het goederenvervoer over het spoor zullen naar verwachting de komende jaren groeien. Om deze groei op het spoor in goede banen te leiden en te zorgen voor verbetering van de kwaliteit van het treinverkeer op betrouwbaarheid, snelheid en frequentie, is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu PHS ontwikkeld.

Op basis van de resultaten van een aantal in 2008 gestarte planstudies heeft het Kabinet op 4 juni 2010, een voorkeursbeslissing over PHS genomen (TK 2009-2010, 32 404, nr. 1). Uitgangspunt van de Voorkeursbeslissing is 'spoorboekloos' reizen in de brede Randstad volgens een dienstregelingsmodel waarbij op de drukste corridors 6 intercity's en 6 sprinters per uur per richting gaan rijden. Om ruimte te maken voor de extra reizigerstreinen wordt het goederenvervoer zoveel als mogelijk via de Betuweroute geleid. De capaciteit van het spoor zal daartoe worden vergroot, door maatregelen aan de infrastructuur en omgevingsmaatregelen die dat mogelijk maken.

Voor Utrecht is in de voorkeursbeslissing PHS de volgende maatregel opgenomen: 'DoorStroomStation Utrecht: vrijleggen en kort volgen van alle reizigerscorridors en doorrijden goederen (80 km/uur)'.

De voorkeursbeslissing is op 7 oktober en 4 november 2010 in de Tweede Kamer behandeld. De planuitwerkingsfase is in januari 2011 gestart. Vanaf 2012 is een start gemaakt met de voorbereiding van de benodigde (ontwerp)tracébesluiten en bestemmingsplanwijzigingen voor de verschillende projecten binnen de corridors met eventueel hier aan gekoppelde m.e.r.-procedures.

1.1.2 Noodzaak DSSU voor PHS

In deze paragraaf wordt toegelicht wat de huidige spoor- en perroncapaciteit is van station Utrecht Centraal, en wat de gewenste capaciteit is om te kunnen voldoen aan de eisen voor PHS. Tevens wordt in beeld gebracht hoe het ontwerp van DSSU in de planstudie voor PHS tot stand is gekomen en welke maatregelen nodig zijn om tot de gewenste inrichting van DSSU te komen.

De huidige spoorcapaciteit van station Utrecht Centraal

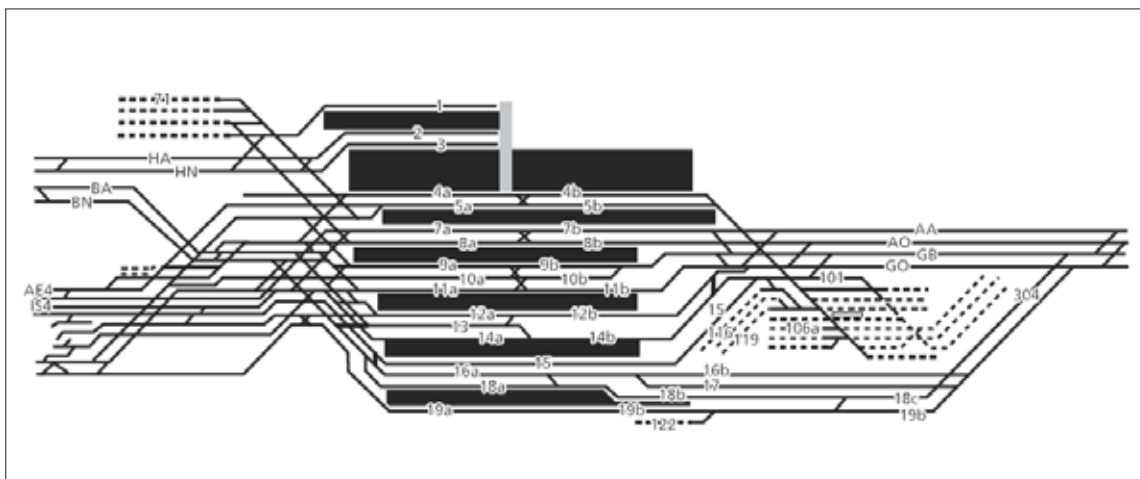
Station Utrecht Centraal kan op dit moment circa 120 treinen per uur verwerken: de railinfrastructuur van station Utrecht Centraal maakt het mogelijk dat er iedere 15 minuten treinen in een bepaalde richting rijden (in een 'kwartiersdienst'). De sporen, seinen en wissels zijn zo ontworpen dat de minimale afstand tussen de treinen 3 minuten bedraagt. De maximale snelheid op het spoor in station Utrecht Centraal is momenteel 40 km/uur voor zowel reizigers- als goederentreinen.

Deze capaciteit van 120 treinen per uur is inclusief de recente spooruitbreidingen in en rondom station Utrecht Centraal in het kader van Randstadspoor (zie paragraaf 1.3.1). Deze spooruitbreidingen bestaan uit:

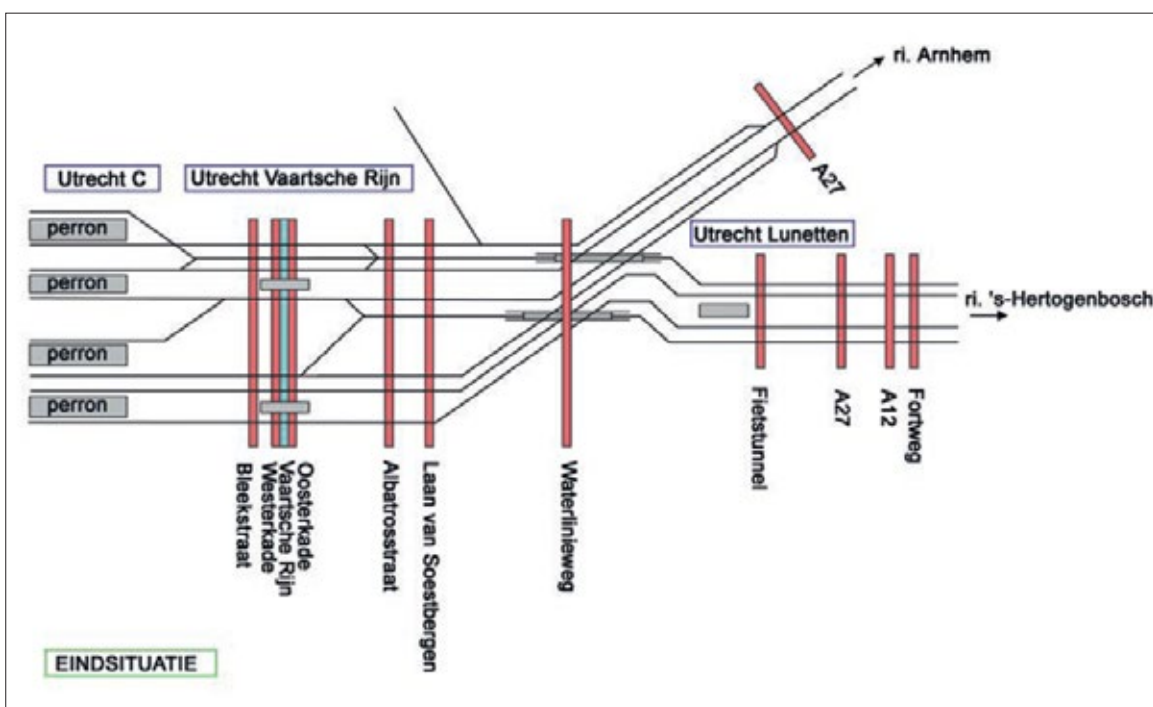
- Spoorverdubbeling station Utrecht Centraal – Houten.
- Aanleg station Utrecht Vaartsche Rijn.
- Verplaatsing station Utrecht Lunetten.
- Bouw van dive-unders bij Lunetten om intercity- en sprinterroutes van elkaar te scheiden.

De huidige perroncapaciteit van station Utrecht Centraal

Het station Utrecht Centraal heeft zeven perrons waar aan weerszijden treinen kunnen halteren. Daarnaast heeft het station enkele 'perronvrije doorrijdsporen'. Via de beide wisselstraten aan de noord- en zuidzijde van het station kan een trein uit elke richting in principe bij elk perron komen. Alle reizigerstreinen stoppen op station Utrecht Centraal. Doorgaande goederentreinen rijden met maximaal 40 km/uur door station Utrecht Centraal. Zie figuur 1 voor een overzicht.



Figuur 1 Station Utrecht Centraal in de huidige situatie (november 2013).



Figuur 2 De situatie ten zuiden van station Utrecht Centraal na realisatie van de spooruitbreiding station Utrecht Centraal – Houten als onderdeel van het project ‘Randstadspoor’.

De situatie ten zuiden van station Utrecht Centraal na realisatie van de spoorverdubbeling station Utrecht Centraal – Houten is weergegeven in figuur 2.

De voor PHS gewenste capaciteit in Utrecht voor reizigers- en goederenvervoer

Om de reizigersgroei de komende jaren (de gewenste PHS-capaciteit) te kunnen faciliteren moet de capaciteit van station Utrecht Centraal worden uitgebreid van 120 naar 160 aankomende of vertrekkende treinen per uur (33% meer): de mogelijkheid om iedere 10 minuten een trein in de verschillende richtingen te laten rijden. Een sprong van 120 naar 160 treinen per uur (in een ‘tien-minuten-dienst’) is een aan-

zienlijke kwaliteitsverbetering voor de reiziger en legt tegelijkertijd een forse claim aan capaciteit op het spoornetwerk.

In het gekozen voorkeursalternatief voor PHS wordt per uur de volgende wijziging van de treindienst voor reizigers voorzien rond Utrecht (zie tabel Treindienst huidige situatie en plansituatie).

Voor het goederenvervoer is het uitgangspunt dat het geprognosticeerde vervoer kan worden gefaciliteerd. Daarvoor worden de meest recente prognoses toegepast³. De belangrijkste goederenstroom door Utrecht is die van Amsterdam (Amsterdamse haven-

³ Verwerking herijkte goederenprognoses PHS, ProRail, versie 3.0, 28 maart 2014

Treindienst huidige situatie en plansituatie		
Corridor	Huidig	DSSU
Amsterdam Centraal – Utrecht Centraal	4 intercity's en 1 ICE	6 intercity's en 1 ICE
Utrecht Centraal – Eindhoven	4 intercity's	6 intercity's
Utrecht Centraal – Geldermalsen	4 sprinters	6 sprinters
Schiphol – Utrecht Centraal	4 intercity's	6 intercity's
Utrecht Centraal – Woerden	4 sprinters	6 sprinters
Utrecht Centraal – Arnhem	4 intercity's en 1 ICE	6 intercity's en 1 ICE
Breukelen – Maarn	4 sprinters (buiten de spits rijden twee sprinters tot Utrecht Centraal)	6 sprinters

gebieden) naar Geldermalsen (en verder via de Betuweroute naar Duitsland en Zuid-Nederland). In 2020 worden op deze route op een gemiddelde werkdag 18-37 goederentreinen verwacht, en in 2030 16-39 (laag-hoog scenario, beide richtingen samen). Van Amersfoort naar Geldermalsen wordt een relatief kleine goederenstroom voorzien: in 2020 6-8 en in 2030 5-7 treinen per dag (beide richtingen samen). Dit betekent dat op het traject naar Geldermalsen per dag rekening moet worden gehouden met 23-43 treinen in 2020 en 21-45 treinen in 2030 (beide richtingen samen). Hiervoor worden door Utrecht van Amsterdam naar Geldermalsen per uur 2 rijmogelijkheden per richting (2 goederenpaden) gereserveerd.

Op de andere baanvakken van/naar Arnhem en van/naar Woerden wordt geen structureel goederenvervoer voorzien. In de goederenprognoses wordt voor deze baanvakken daarom uitgegaan van 0-2 goederentreinen per dag in beide richtingen samen. Om onderschatting van effecten van de maatregelen op de omgeving te voorkomen, wordt in de onderzoeken naar de omgevingseffecten (zie hoofdstuk 4) voor deze trajecten rekening gehouden met in totaal 3 goederentreinen per dag in beide richtingen samen voor incidenteel vervoer (0-2) en 1 gemiddeld per dag voor bijsturing (omleidingsroute bij stremmingen).

Totstandkoming van het ontwerp voor DSSU

Het spoorknooppunt Utrecht kent een drietal samenhangende knelpunten:

- Onvoldoende kwaliteit van de treindienst. De punctualiteit van de reizigerstreindienst door Utrecht loopt structureel achter op de rest van het land.
- Onvoldoende robuuste infrastructuur. Het station en het opstel terrein ten zuiden daarvan (Opstel terrein Zuid) zijn complex en kwetsbaar door het grote aantal kruisende verbindingen en wisselend (perron)spoorgebruik en duur door onderhoudskosten aan het grote aantal wissels. Vooral wisselstoringen leiden tot vertraging en uitval van treinen.
- Onvoldoende capaciteit om de gewenste intensiteiten aan zowel reizigerstreinen als goederen-

treinen conform PHS te kunnen faciliteren (voor wat betreft de spoorinfrastructuur zelf en het op- en overstappen op station Utrecht Centraal, de transfercapaciteit). De rijtijden zijn relatief lang door het langzaam (40 km/uur) in- en uitrijden van het emplacement Utrecht. Het doel is circa 160 reizigerstreinen per uur in plaats van 120.

In de planstudies die in het kader van PHS zijn uitgevoerd is – onder begeleiding van vertegenwoordigers van ProRail (infrastructuurbeheer), NS (reizigersvervoer) en KNV Spoorgoederenvervoer – een aantal varianten onderzocht voor het oplossen van deze knelpunten:

- Het vergroten van de capaciteit op de bestaande infrastructuur: op station Utrecht Centraal kennen de perrons in de huidige situatie 'twee fasen' (treinen kunnen op twee plekken achter elkaar stoppen langs het perron). Deze twee fasen worden in de huidige dienstregeling nauwelijks meer gebruikt, omdat bij de huidige treinaantallen (120 treinen per uur), dit meer leidt tot treinen die elkaar in de weg zitten (op de routes door de wisselcomplexen van en naar het station), dan dat het capaciteit oplevert. Een ontwerp waarbij een functionerend tweefasensysteem voor 160 treinen per uur is onderzocht, leverde een fors 'uitdijend' station Utrecht Centraal op (fors langere perrons). Dit werd, los van de kosten, als ongewenst gezien vanuit de reizigerskwaliteit: te lange looproutes oftewel een slechte 'overstapkwaliteit'.
- Een (nieuwe) spooruitbreiding in Utrecht om aan de capaciteitsvraag van 160 treinen per uur te voldoen. Dit is geen optie vanwege de beperkt aanwezige ruimte en dus grote impact op de omgeving en daarmee gepaard gaande hogere kosten dan met de nu gekozen oplossing. Uitbreiding van de railinfrastructuur buiten Utrecht met dezelfde capaciteitstoename op het netwerk zou onder andere een spoorverdubbeling tussen Culemborg en Geldermalsen vragen. Ook hiermee gaan substantieel hogere kosten gepaard dan met de nu gekozen oplossing.

Uit de planstudie is gebleken dat het concept 'doorstroomstation' de problemen en de capaciteitsvraag voldoende oplost binnen de gestelde technische, financiële en ruimtelijke kaders. In deze studie is gebleken:

- dat het nodig is station Utrecht Centraal binnen de beperkt aanwezige ruimte uit te breiden met een 8e perron en toeleidende sporen naar dat perron om meer capaciteit te creëren (de bouw van het 8e perron is in het bestemmingsplan 'Stadskantoor en Openbaar Vervoer-terminal' van de gemeente Utrecht mogelijk gemaakt). Deze paragraaf sluit af met een toelichting van de fysieke maatregelen die hiervoor nodig zijn;
- dat het daarnaast nodig is voor de beoogde vergroting van de treincapaciteit in Utrecht om zowel de opvolgtijden te verkleinen als de snelheid van de treinen te verhogen. In paragraaf 1.1.3 wordt ingegaan op de hogere snelheid en de rijroutes van reizigers- respectievelijk goederentreinen.
- dat het concept 'doorstroomstation' niet alleen de knelpunten op het station oplost, maar ook op de baanvakken buiten Utrecht een gunstig effect heeft op de doorstroming van het spoorvervoer.

Tevens is gebleken dat er bij het concept 'doorstroomstation' de volgende positieve neveneffecten zijn:

- er is minder 'vertragsingsdoorwerking' dankzij het 'volledig ontvlechten' van de corridors (treinen rijden altijd een vaste route en halteren altijd langs hetzelfde perron);
- kortere opvolgtijden leiden tot meer buffer in de treindienst, waardoor optredende vertragingen beter kunnen worden opgevangen en de betrouwbaarheid toeneemt;
- de combinatie van het verkleinen van opvolgtijden en het verhogen van de snelheid van treinen heeft een gunstig effect op de reistijd voor de reizigers.

'Volledige ontvlechting' is overigens niet letterlijk aan de orde: de treinen rijden in het geplande gebruik over eigen trajecten, maar onder andere voor het kunnen bijsturen bij verstoringen zitten in het huidige ontwerp voldoende wissels om indien nodig treinen ook van andere sporen gebruik te kunnen laten maken.

Maatregelen DSSU

Om de in het kader van PHS gewenste capaciteit mogelijk te maken, worden de volgende maatregelen gerealiseerd, waarbij een aantal maatregelen meerdere doelen heeft:

- De infrastructuur in/door station Utrecht Centraal wordt uitgebreid (binnen de beperkte ruimte die er is) door de bouw van een 8e perron (door pro-

ject OVT) en de erlangs liggende sporen (sporen 20 en 21), de aanleg van een 8e spoor tussen station Utrecht Centraal en station Utrecht Vaartsche Rijn en de aanleg van een keerspoor tussen spoor 20 en 21;

- Het aantal conflicterende treinstromen wordt verminderd door het rijden in vaste 'corridors'. Hiervoor wordt circa 70% van de wissels verwijderd;
- De benuttingscapaciteit van de infrastructuur wordt vergroot door:
 - de herinrichting van de sporen en de perrons in station Utrecht Centraal (het rechter leggen van de sporen en het uitbreiden van de perrons);
 - het verkorten van de opvolgtijd tussen de treinen van 3 naar 2 minuten voor alle treinen (doorgaand en halterend) door het anders plaatsen van seinen, het verwijderen van een groot aantal wissels en het rechter leggen van de sporen;
 - het op snelheid houden van treinen die station Utrecht Centraal in komen. Dit betreft zowel de doorgaande goederentreinen als het langer harder doorrijden/snelser optrekken van de halterende reizigerstreinen. Dit wordt mogelijk gemaakt door het verwijderen van een groot aantal wissels, het rechter leggen van de sporen en het anders plaatsen van seinen.

Een deel van de fysieke maatregelen die in dit kader noodzakelijk zijn, kan worden gerealiseerd zonder dat er een tracébesluit aan ten grondslag ligt. Voor deze maatregelen binnen de spoorzone is op grond van het geldende bestemmingsplan de vereiste vergunning verleend. De betreffende maatregelen zijn reeds door ProRail gerealiseerd of worden gerealiseerd gedurende reeds geplande buitendienststelling in 2015 en 2016 van de sporen in combinatie met de werkzaamheden in het kader van de openbaar vervoer terminal (OVT) en de spooruitbreiding tussen station Utrecht Centraal en Houten. Het betreft:

- het binnen de bestaande spoorzone op het station Utrecht Centraal gefaseerd verleggen, uitbreiden of verwijderen van wissels en sporen;
- het opheffen van de bestaande perronvrije doorrijdsporen (spoor 10, 13 en 16/17);
- het aanpassen van perrons en toegangen vanuit de reizigerstunnels;
- het laten vervallen van de toegang vanuit de noordelijke reizigerstunnel naar perron 7 en het realiseren van een toegang naar perron 8 vanuit de middentunnel;
- het vervangen van de perronkappen op perron 3 tot en met 7 en plaatsen van een perronkap op perron 8.

De overige maatregelen zijn opgenomen in dit Tracébesluit DSSU en worden nader toegelicht in hoofdstuk 3.

1.1.3 Betere doorstroming en hogere doorrijdsnelheid

De huidige railinfrastructuur in Nederland en zeker op een groot emplacement als station Utrecht Centraal waar veel treinstromen elkaar kruisen, is op dit moment te storingsgevoelig. De gewenste kwaliteit van de treindienst wordt niet gehaald in Utrecht. Het project DSSU maakt het 'sneller afhandelen' van treinen mogelijk. Dat wil zeggen een betere doorstroming van alle treinen (reizigers en goederen) door Utrecht Centraal door de kortere opvolgtijden en het wegnemen van belemmeringen waardoor treinen die Utrecht in komen langer op snelheid blijven. Deze paragraaf gaat nader in op de rijdsnelheden en rijroutes van de reizigers- en goederentreinen in het kader van DSSU.

Rijdsnelheid reizigerstreinen

De snelheid van reizigerstreinen op het spoornetwerk in Utrecht wordt verhoogd ten opzichte van de huidige situatie: In de huidige situatie moeten de intercity's al voor het begin van de grote wisselcomplexen aan de noord- en zuidzijde in Utrecht afremmen tot 40 km/uur en die snelheid aanhouden tot aan de stop bij het perron. In de gewijzigde situatie zullen intercity's later afremmen van 140 km/uur (buiten Utrecht) naar 80 km/uur en die snelheid aanhouden tot vlak voor het perron. Dit scheelt zo'n 1-2 minuten reistijd per reizigerstrein die Utrecht in- en uitrijdt.

Voor reizigerstreinen ten zuiden van station Utrecht Centraal (van en naar de richtingen Driebergen/Houten) wordt het door de spoorverdubbeling Utrecht Centraal – Houten overigens al mogelijk gemaakt om met de snelheid te rijden die voor de gewenste PHS-capaciteit nodig is (in het kader van 'het sneller optrekken na een stop langs het perron c.q. het later afremmen'). DSSU maakt voor reizigerstreinen alleen een snelheidsverhoging mogelijk op het emplacement ten noorden van station Utrecht Centraal (van en naar de richtingen Amsterdam en Amersfoort).

Rijroutes reizigerstreinen

De ligging van de bestaande ongelijkvloerse spoor kruisingen op station Utrecht Centraal noordzijde (fly-overs) en bij station Utrecht Lunetten (dive-unders) is in hoge mate bepalend geweest voor de koppeling van de corridors aan de specifieke perrons op station Utrecht Centraal en voor de situering van de sporen. De intercity Amsterdam Centraal – Den Bosch v.v. ('corridor Alkmaar – Eindhoven') en de intercity Amsterdam Schiphol – Arnhem v.v. ('corridor Schiphol – Nijmegen') rijden vanaf het noorden gezien in separate corridors. Tussen Amsterdam Bijlmer en station Utrecht Centraal worden de corridors gecom-

bineerd en rijden de treinen over dezelfde sporen. In Utrecht worden de corridors gesplitst zodat andere treinen er zo min mogelijk hinder van ondervinden.

Rijdsnelheid goederentreinen

Goederentreinen moeten door station Utrecht Centraal zoveel mogelijk op snelheid kunnen blijven. Het zoveel mogelijk op snelheid houden levert naar verhouding veel rijtijdwinst op. Dit is op dit moment nog niet mogelijk. De goederentreinen moeten vanwege de wisselcomplexen aan weerszijden van het station afremmen naar 40 km/uur. Vanwege de lange remweg van goederentreinen begint deze afremming al ruim voor deze wisselcomplexen.

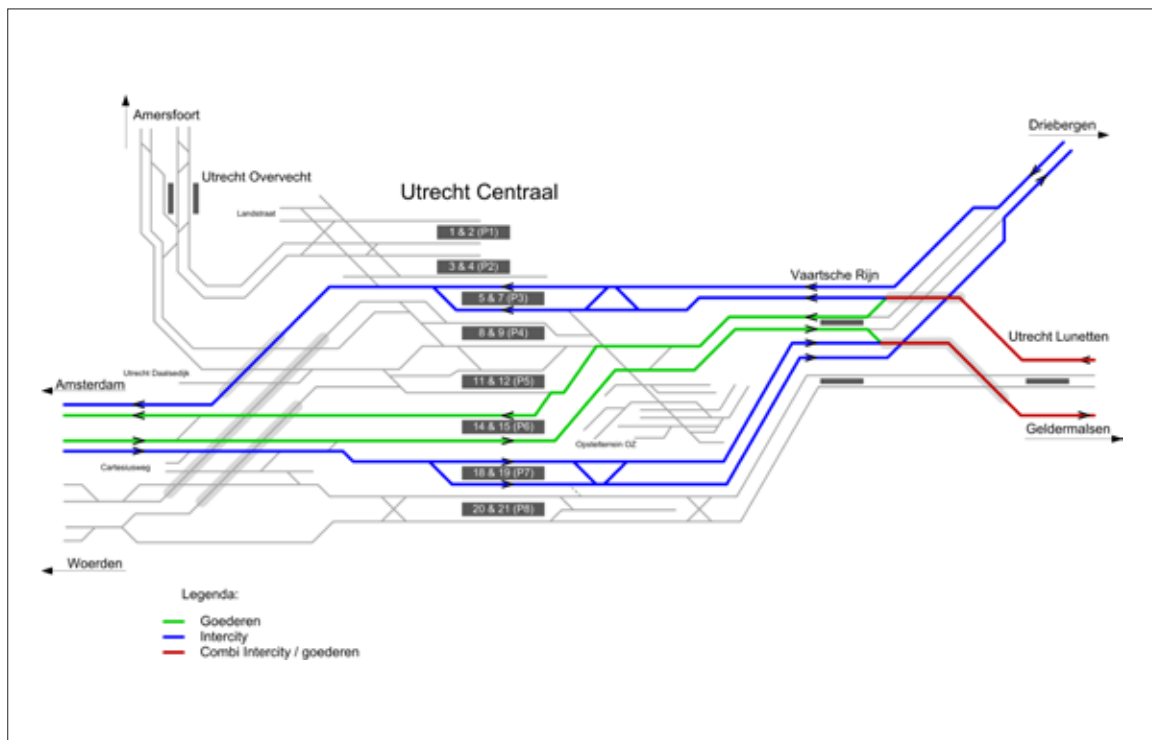
In zuidelijke richting

De goederentreinen op de verbinding tussen Amsterdam en de Betuweroute rijden in het ontwerp van DSSU ten zuiden van station Utrecht Vaartsche Rijn op de intercitysporen en ten noorden van dit punt op een eigen goederenspoor (zie figuur 3). Dit betekent dat goederentreinen in zuidelijke richting met 80 km/uur door station Utrecht Centraal moeten rijden om ook met deze snelheid op het intercityspoor ten zuiden van station Utrecht Vaartsche Rijn te kunnen rijden. Deze snelheid op het intercityspoor is noodzakelijk om precies tussen twee intercity's in station Geldermalsen te kunnen bereiken en de dienstregeling conform PHS mogelijk te maken. Goederentreinen hebben veel afstand/rijtijd nodig om op snelheid te komen.

Als goederentreinen te Utrecht Centraal Station afremmen en vervolgens weer moeten optrekken naar 80 km/uur hebben ze nog niet voldoende snelheid op het moment dat ze op het intercityspoor komen ten zuiden van station Utrecht Vaartsche Rijn. Voor goederentreinen die door Utrecht rijden in zuidelijke richting is, doordat deze 'op snelheid' kunnen blijven de rijtijdwinst door Utrecht 3 minuten ten opzichte van de huidige (2014) doorrij-snelheid van 40 km/uur.

In noordelijke richting

Goederentreinen in noordelijke richting, van Geldermalsen richting Amsterdam, gaan ten zuiden van station Utrecht Vaartsche Rijn van het intercityspoor af. Vanaf dan is een snelheid van 80 km/uur niet langer noodzakelijk uit oogpunt van de PHS-dienstregeling. In het DSSU-ontwerp rijden de goederentreinen in noordelijke richting vanaf Utrecht Vaartsche Rijn met 60 km/uur door station Utrecht Centraal. Ook de snelheid voor sprinters vanuit Driebergen is vanaf station Vaartsche Rijn beperkt van 80 tot 60 km/uur. De snelheid voor treinen in noordelijke richting is hier beperkt tot 60 km/uur omdat er geen wissels voor 80 km/uur (zgn. 1:15-wissels) inpasbaar zijn tussen de toegang naar



Figuur 3 Locatie waar goederentreinen tussen Amsterdam en Betuweroute op eigen spoor en op intercitsporen rijden.

Opstel terrein Zuid en de perrons (oftewel direct ten zuiden van station Utrecht Centraal). Dit soort wissels voor een snelheid van 80 km/uur neemt meer ruimte in (vanwege de grotere boogstraal) en deze benodigde ruimte is er op deze locatie niet, vandaar dat hier lokaal wordt afgeweken van de uit oogpunt van robuustheid gewenste 80 km/uur wissels. Om de snelheid van 60 km/uur ter plekke af te dwingen, dienen treinen bij station Utrecht Vaartsche Rijn af te gaan remmen. Voor afremmen is minder afstand/rijtijd nodig dan voor optrekken, waardoor de goederentreinen met 80 km/uur kunnen doorrijden tot ze het intercitspoor ten zuiden van station Utrecht Vaartsche Rijn kunnen verlaten.

Noodzaak van de snelheidsverhoging goederentreinen

Als de goederentreinen niet met hogere snelheid zouden gaan rijden, dan kan niet worden voldaan aan de conform de PHS-doelstellingen gewenste capaciteit in Utrecht. Op de volgende lijnen zou er zonder snelheidsverhoging namelijk sprake zijn van een rijtijdverlies voor diverse goederen- en persontreinen ten opzichte van een situatie met snelheidsverhoging:

- Spoorlijn Utrecht – Den Bosch: een rijtijdverlies van circa 3 minuten voor goederentreinen van Amsterdam naar de Betuweroute (op het gemengde net tussen de intercity's). Voor reizigers treinen is de PHS dienstregeling dan niet meer uitvoerbaar, terwijl dit traject (Utrecht – Den Bosch – Eindhoven) één van de drukste reizigersspoorlijnen van Nederland is. De in DSSU beoogde reis-

tijdvoordelen en punctualiteit voor deze corridor (Amsterdam – Eindhoven) wordt daarmee niet gehaald.

- Spoorlijn Utrecht – Arnhem: een rijtijdverlies van 1,5 minuut voor sprintertreinen Breukelen – Driebergen. De in DSSU beoogde reistijdvoordelen en punctualiteit voor deze corridor (Schiphol – Utrecht – Nijmegen) wordt daarmee niet gehaald.
- Spoorlijn Utrecht – Amersfoort: geen rijtijdvoordeel voor intercity's Amersfoort – Utrecht (DSSU zou hier dus geen verbetering opleveren, terwijl dit wel gewenst is).

Rijroutes goederentreinen

Bij de routing van de goederenstroom over het emplacement (zie figuur 3) is de toeleidende infrastructuur veelal bepalend in combinatie met een gewenste lay-out die zo min mogelijk conflicterende treinstromen oplevert (de 'ontvlechting'). Op de vier sporen tussen station Amsterdam Bijlmer Arena en Utrecht rijden de goederentreinen op de binnensporen. De goederentreinen van Amsterdam naar de Betuweroute v.v. moeten dus van deze binnensporen aan de noordzijde van Utrecht naar aansluitingen met de Betuweroute ten zuiden van Utrecht. Als de goederentreinen van de Betuweroute naar Amsterdam ten zuiden van Utrecht via de binnensporen van Houten naar Utrecht zouden rijden, zouden deze in Utrecht in de stroom richting Woerden terecht komen (spoor 20). Om dan op het binnenspoor naar het noorden te komen moeten de goederentreinen 19 treinen per uur (12 intercity's naar Arnhem en Houten, 1 ICE en 6 sprinters naar Drie-

bergen) uit de tegenrichting kruisen. In de andere richting, vanuit Amsterdam naar de Betuweroute moeten 13 treinen in dezelfde richting gekruist worden (12 intercity's naar Arnhem en Houten en de ICE) en 6 treinen in de tegenrichting (6 sprinters naar Woerden). Deze conflicten maken deze route onmogelijk. De enige route door Utrecht zonder grote conflicten met andere treinstromen loopt via spoor 14/15 en de dive-unders tussen toekomstig station Utrecht Vaartsche Rijn en station Utrecht Lunetten naar de buitenste van de vier sporen tussen station Utrecht Centraal en Houten.

1.2 Verkeers- en vervoerbeleid van het Rijk, regio, gemeente Utrecht

1.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, vastgesteld in 2012) staan de plannen van de Rijksoverheid voor ruimte en mobiliteit. Zo beschrijft het Kabinet in de Structuurvisie in welke infrastructuurprojecten het de komende jaren wil investeren. De Rijksoverheid richt zich daarbij op nationale belangen en kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland.
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat.
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Binnen de doelstelling van het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid valt nationaal belang 5: een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen. Onderdeel van dit nationale belang is PHS:

"Op het spoor kunnen reizigers vanaf 2020 spoorboekloos reizen tussen de belangrijkste bestemmingen. Op de drukste trajecten gaan 6 intercity's en 6 sprinters per uur rijden. De infrastructuur van het spoor wordt minder complex gemaakt. Daardoor neemt de betrouwbaarheid toe".

Ter ondersteuning van het opstellen en vaststellen van de SVIR is de m.e.r.-procedure doorlopen.

1.2.2 De Lange Termijn Spooragenda

In maart 2014 heeft het kabinet de Lange Termijn Spooragenda (LTSA) ('Netwerk Nederland – OV op het goede spoor') vastgesteld. In de LTSA wordt de aanpak geschetst om de prestaties van het spoor en de aansluiting daarvan op het regionaal en lokaal OV te verbeteren. Vertrekpunt is een stevige ambitie om te zorgen dat het spoor voor reizigers en goederenvervoerders een aantrekkelijk alternatief is. Daarbij gaat het onder andere om het optimaliseren van de reizigers- en goederen keten, het versterken van de informatievoorziening en het verbeteren van de veiligheid, betrouwbaarheid en capaciteit. Belangrijk adagium daarbij is 'eerst beter, dan meer'. De komende jaren moeten de prestaties nog beter, met name in de spits in de Randstad. Vervolgens kunnen de frequenties worden verhoogd. De ambitie uit PHS blijft het uitgangspunt voor toekomstige investeringen. De hiervoor benodigde aanpassingen in de infrastructuur leveren een belangrijke bijdrage aan het verbeteren van betrouwbaarheid en veiligheid van het spoor.

DSSU past uitstekend binnen het adagium 'eerst beter, dan meer' omdat hierdoor te Utrecht zowel de robuustheid en kwaliteit worden verhoogd (beter) als de capaciteit verhoogd (meer).

Als onderdeel van de LTSA is een vervoerwaarde-studie uitgevoerd waarbij de vraagontwikkelingen voor het personenvervoer per spoor zijn geactualiseerd. Conclusie is dat de met PHS beoogde frequentieverhogingen noodzakelijk blijven om de vervoersvraag te kunnen faciliteren, alleen is de timing voor sommige corridors aangepast. Voor de corridor Amsterdam – Eindhoven via Utrecht is frequentieverhoging van de IC's voorzien in 2017. Dit sluit aan bij de planning voor het project DSSU. Daarnaast blijft de belangrijke functie van station Utrecht Centraal als landelijk knooppunt waarvoor een verbetering van de betrouwbaarheid gewenst is als ambitie overeind.

1.2.3 Verkeers- en vervoersbeleid regio en gemeente Utrecht

Het beleid van de gemeente Utrecht is erop gericht bij te dragen aan het afremmen van het toenemende autogebruik door vervoersalternatieven te stimuleren. De combinatie van openbaar vervoer (trein, hoogwaardig openbaar vervoer) en fietsnetwerk moet voldoende alternatieven bieden voor de (toekomstige) autobezitter. Het realiseren van DSSU past binnen de visie om verbeterde vervoersalternatieven te bieden voor de autobezitter.

Het gemeentelijk en regionaal verkeers- en vervoersbeleid (vastgelegd in het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan 2005-2020 (GVVP) en het Regionaal Verkeers- en Vervoerplan (RVVP) – mobiliteitsbeleid in regio Utrecht) concentreert zich rond drie thema's: bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Uitbreidingsmogelijkheden voor infrastructuur zijn vanuit financiële en ruimtelijke overwegingen beperkt. Regio en gemeenten pleiten daarom voor 'beheerste mobiliteit', in overeenstemming met de 'beheerste dynamiek' die voor ogen staat in het Regionaal Structuurplan. Rode draad in het beleid is dat regio en gemeente zich uitspreken tegen het ongelimiteerd faciliteren van de vraag naar verkeer en vervoer en uitdrukkelijk kiezen voor selectieve bereikbaarheid. Prioriteit wordt gegeven aan betere benutting van het bestaande net, verschuiving van verkeersdruk naar perioden buiten de spits en bereikbaarheid van kerngebieden.

De Bestuursregio Utrecht, een samenwerkingsverband van diverse gemeenten waaronder Utrecht, heeft in februari 2012 een openbaar-vervoervisie voor de regio Utrecht vastgesteld. Deze visie is opgesteld omdat de uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het openbaar-vervoersysteem noodzakelijk wordt geacht, zeker gezien de (binnenstedelijke) verstedelijkingsopgave. Beoogd wordt dat het openbaar-vervoernetwerk in de regio Utrecht in 2040 van hoge kwaliteit is, berekend op de voorziene groei. De doelstelling van dit tracébesluit, het faciliteren van een robuust en kwalitatief hoogwaardig treinproduct, past in deze visie.

1.3 Relatie met andere projecten

1.3.1 Randstadspoor

ProRail werkt sinds 1997 aan Randstadspoor: een samenhangend regionaal OV-systeem in de regio Utrecht. Randstadspoor is een stadsgewestelijk vervoersconcept dat gebruik maakt van de treinrails (en dus geen tram- of lightrail) ter verbetering van de bereikbaarheid van een aantal VINEX-uitbreidingen rond Utrecht. Reizigers worden snel en comfortabel van en naar Utrecht vervoerd over afstanden van 10 tot 30 kilometer in de regio. Tegelijkertijd kunnen, door de uitbreiding van het aantal sporen op het traject Vleuten – Utrecht – Houten, sneltreinen en intercity's ongehinderd – op hun eigen spoor – doorrijden (waardoor deze geen hinder kunnen onder vinden van eventuele vertraging van de sprinters). Een aantal bestaande stations wordt in het kader van Randstadspoor vernieuwd.

Randstadspoor komt in de plaats van de landelijke stoptreinen in de regio. Station Utrecht Centraal wordt daarbij geen eindstation, maar een tussenstation. Hierdoor zullen meerdere bestemmingen in de regio per trein bereikbaar zijn zonder overstap op station Utrecht Centraal. Dit wordt gedaan ter ontlastening van het drukke station Utrecht Centraal. In 2020 moet het project afgerond zijn. Randstadspoor is opgenomen in het MIRT en is daarmee een op zichzelf staand project met een eigen planning en budget.

Randstadspoor is in tracédelen geknipt. Een aantal deelprojecten is inmiddels gerealiseerd. In 2014 is het 'Tracébesluit Sporen in Utrecht Deeltracé Utrecht Centraal – Houten' opnieuw vastgesteld⁴, dat voorziet in de spooruitbreiding van Utrecht Centraal naar Utrecht Lunetten en van Utrecht Lunetten naar Houten, inclusief de realisatie van het nieuwe station Utrecht Vaartsche Rijn en de vernieuwing van het station Utrecht Lunetten. Dit tracébesluit is inmiddels onherroepelijk. Het project wordt momenteel gerealiseerd en is volgens de huidige planning gereed in 2016. Voor de spooruitbreiding Utrecht Centraal – Utrecht Leidsche Rijn (tot over het Amsterdam Rijnkanaal) wordt momenteel een tracébesluit voorbereid. Deze spooruitbreiding vormt de laatste fase van Randstadspoor. Publicatie van het ontwerp-tracébesluit is nu voorzien eind 2014 en van het tracébesluit eind 2015. Oplevering van dit project is voorzien in 2018. Het tracédeel Utrecht Centraal – Leidsche Rijn heeft ten doel het gedeelte tussen Utrecht Centraal en Leidsche Rijn 4-sporig te maken, waarmee een integrale 4-sporigheid ontstaat tussen Utrecht Centraal en Woerden. De grens tussen de projecten DSSU en Utrecht Centraal – Leidsche Rijn nabij km 1.0, ter hoogte van het onderstation aan de Cremerstraat.

Bij het vaststellen van de maatregelen die met het Tracébesluit DSSU mogelijk worden gemaakt, is er van uitgegaan dat de hiervoor beschreven spooruitbreidingen zijn of worden gerealiseerd. Tevens is bij de onderzoeken in het kader van dit tracébesluit en de milieueffectrapportage rekening gehouden met de deelprojecten van Randstadspoor (in meer of mindere mate afhankelijk van de stand van zaken van de projecten, zie ook paragraaf 1.3.3).

1.3.2 Openbaar Vervoer Terminal (OVT)

Utrecht Centraal is al jaren te klein voor het aantal reizigers. Het station is ooit gebouwd voor circa 35 miljoen reizigers per jaar. Maar op dit moment maken jaarlijks zo'n 88 miljoen mensen gebruik van het station. Dit aantal neemt in de toekomst alleen nog

⁴ Nadat de Raad van State het eerdere vaststellingsbesluit op 2 oktober 2013 had vernietigd (zaaknummer 201209786/1/R4).

maar toe, tot zo'n 100 miljoen reizigers in 2020. Daarom wordt op dit moment een nieuwe OV-terminal gerealiseerd. De oplevering is voorzien in 2016. Met project OVT worden de volgende resultaten beoogd:

- Een station dat ruimte biedt aan 360.000 reizigers per dag (de capaciteit was 285.000 reizigers per dag in 2012).
- Trein, bus, tram, taxi, fiets onder één dak.
- Verbinding van oost- en westzijde van het Utrechtse stadscentrum.
- Overzichtelijker, veiliger en prettiger verblijf.

Het bestemmingsplan voor de OV-terminal (en het nieuwe gemeentelijke stadskantoor) is onherroepelijk sinds 15 maart 2011.

Met de uitbreiding van de perrons in het kader van het Tracébesluit DSSU sluit de capaciteit van de perrons aan op die van de openbaar vervoer terminal. De te verbreden perrons in het kader van het project DSSU bouwt voort op de werkzaamheden die in het kader van het OVT project thans worden uitgevoerd.

1.3.3 Projecten in de omgeving

Het spoorknooppunt Utrecht ligt in een dynamische omgeving waar veel lokale ontwikkelingen plaatsvinden en zijn voorzien die van invloed kunnen zijn op DSSU.

Daarbij worden twee typen projecten onderscheiden:

1. Projecten die al definitief zijn vastgesteld en waarvan de realisatie conform de huidige planning voor 2030 is voorzien.
2. Projecten waarvoor de planologische procedure is gestart en die conform de huidige planning zullen worden vastgesteld voor het Tracébesluit DSSU en waarvan de realisatie is voorzien voor 2030.

De genoemde projecten bevinden zich in de directe nabijheid van DSSU. Daarom is bij de onderzoeken in het kader van dit tracébesluit en de milieueffectrapportage rekening gehouden met deze projecten (in meer of mindere mate afhankelijk van de stand van zaken van de projecten). In het planologische proces voor DSSU vindt afstemming plaats met alle belanghebbenden, waaronder de bij deze projecten betrokken partijen.

Navolgend wordt per type project een overzicht gegeven in tabelvorm. Voor de volledigheid wordt nog opgemerkt dat deze bestemmingsplannen niet in strijd zijn met onderhavig tracébesluit.

Tabel 1 Projecten die al definitief zijn vastgesteld en waarvan de realisatie voor 2030 is voorzien (peildatum maart 2014)		
Project:	Status:	Omschrijving:
Spooruitbreiding Utrecht Centraal – Houten (Sporen in Utrecht)	Tracébesluit onherroepelijk sinds november 2014.	Spooruitbreiding van Utrecht Centraal naar Houten (onderdeel van Randstadspoor). Grotendeels gerealiseerd, geplande oplevering in 2016.
Stadskantoor en nieuwe openbaar vervoer terminal (OVT)	Bestemmingsplan Stadskantoor en OV-terminal onherroepelijk sinds 15-03-2011.	Het stadskantoor is het centrale punt waar Utrecht terecht kan voor bijna alle gemeentelijke diensten en producten. Het gebouw staat aan de westkant van het station aan de huidige Mineurslaan, naast de stationsentree van het Jaarbeursplein. Aan het nieuwe Stationsplein West komt een van de twee nieuwe hoofdentrees van het station. Een station dat ruimte biedt aan 360.000 reizigers per dag (de capaciteit is 285.000 reizigers per dag in 2012). In uitvoering; 8e perron inmiddels gerealiseerd.
2 ^e Asselijnstraat	Bestemmingsplan 2e Asselijnsstraat, Dichterswijk deels onherroepelijk sinds 13-03-2013.	De 2 ^e Asselijnstraat is een weg ten behoeve van de tijdelijke en definitieve ontsluiting van het stationsgebied aan de westzijde. Inmiddels is de naam van de weg gewijzigd in 'Jan van Foreeststraat'.
Uithoflijn/ HOV om de Zuid	Bestemmingsplan HOV om de Zuid onherroepelijk sinds 13-07-2011.	De Uithoflijn is een belangrijk onderdeel van een netwerk van Hoogwaardige Openbaar Vervoer banen en verbindt het station Utrecht Centraal met De Uithof. Tussen Utrecht CS en globaal de splitsing van de spoorlijn naar Arnhem en Den Bosch loopt deze HOV-baan parallel aan de spoorzone. Realisatie in fases voor 2018.
Entreegebouw	Bestemmingsplan Entreegebouw, binnenstad onherroepelijk sinds 24-10-2012.	Vernieuwing van winkelcentrum Hoog-Catharijne: 35.000 m ² extra winkelloppervlak t.o.v. 67.000 m ² nu. Boven het winkelgedeelte van het Entreegebouw komen 76 appartementen.

Tabel 1 Projecten die al definitief zijn vastgesteld en waarvan de realisatie voor 2030 is voorzien (peildatum maart 2014) (vervolg)		
Project:	Status:	Omschrijving:
Busbaan Kruisvaart	Bestemmingsplan Busbaan Kruisvaart, Dichterswijk onherroepelijk sinds 4-07-2013.	De busbaan Kruisvaart is vanaf 2016 nodig als vervanging voor de Adama van Scheltemabaan. Deze weg wordt namelijk, als onderdeel van de Uithoflijn, omgebouwd tot trambaan en kan daardoor niet meer worden gebruikt door bussen. Het tracé van de busbaan Kruisvaart loopt vanaf station Utrecht Centraal, direct langs de westkant van het spoor en sluit aan op de Vondellaan. De busbaan Kruisvaart is onderdeel van het nieuwe netwerk met vrije bus- en trambanen in Utrecht.
Bibliotheek ++ (Smakkelaarsveld)	Bestemmingsplan Smakkelaarsveld, Binnenstad onherroepelijk sinds 15-10-2014.	Het bestemmingsplan maakt op het Smakkelaarsveld een multifunctioneel gebouw mogelijk in het westelijk deel van het bestemmingsplangebied. Het beoogde programma van het gebouw (Bibliotheek ++ ⁵) is: 14.400 m ² bvo bibliotheek, 4.400 m ² culturele voorziening en 17.000 m ² bvo appartementen.
Westflank Noord	Bestemmingsplan Van Sijpesteijnkade, Westflank-Noord HOV, Stationsgebied) onherroepelijk sinds 1-10-2014.	Dit betreft de bouw van 25.000 m ² kantoren, een parkeergarage, 1.500 m ² commerciële ruimten, 25.000 m ² woningen en een deel van de HOV-baan in het gebied Mineurslaan/Van Sijpesteijnkade/Jaarbeursplein.
Rabobrug	Bestemmingsplan Langzaamverkeersbrug en Moreelsepark vaststelling op 17-07-2014 na tussenuitspraak ABRvS 28-05-2014. Onherroepelijk sinds 22-10-2014.	Het bestemmingsplan maakt een brug mogelijk voor fietsers en voetgangers tussen de binnenstad en de westkant van de stad. De brug is een belangrijke schakel in het netwerk van hoofd fietsroutes. De totale lengte wordt circa 275 meter en de brug loopt vanaf de Croeselaan tussen de Knoopkazerne en de Rabobank, over het spoor richting het Moreelsepark.
Nieuw Hoog-Catharijne	Bestemmingsplan Nieuw Hoog Catharijne vastgesteld 31-10-2013. Onherroepelijk sinds 1-10-2014.	Vernieuwing van winkelcentrum Hoog Catharijne: 35.000 m ² extra winkelloppervlak t.o.v. 67.000 m ² nu.

Tabel 2 Projecten waarvoor de planologische procedure is gestart en die conform de huidige planning zijn vastgesteld voor het vaststellen van het Tracébesluit DSSU en waarvan de realisatie voor 2030 is voorzien (peildatum maart 2014)		
Project:	Status:	Omschrijving:
Westflank Zuid (Knoopkazerne)	Bestemmingsplan Westflank Zuid, Stationsgebied, bestemmingsplan vastgesteld op 30-10-2014.	Maximaal 84.000 m ² kantoren, 1.000 m ² lichte horeca en dienstverlening en 7.000 m ² wonen met bijbehorende parkeervoorzieningen (het kantoorprogramma van het gemengde vastgoedblok aan de Croeselaan (14.000 m ²) kan nog geheel of gedeeltelijk worden omgezet naar de functie wonen).
Megabioscoop Jaarbeursplein	Bestemmingsplan Stationsgebied Mega bioscoop, Jaarbeursterrein, vastgesteld op 17-07-2014.	Een megabioscoop op het Jaarbeursplein.
Integrale herontwikkeling jaarbeursplein	Ontwerp Bestemmingsplan gepubliceerd op 15-8-2014.	Kantoren en mogelijk woningbouw.
A27/A12: aanpassing Ring Utrecht	Voorkeursalternatief juni 2014 vastgesteld. Tracébesluit in 2016.	Capaciteitsvergroting/verbreding A27/A12.

⁵ Medio 2014 is het politieke draagvlak voor dit project weggefallen, het bestemmingsplan maakt het multifunctionele gebouw echter wel mogelijk

2

Het tracébesluit

2.1 Betekenis van het tracébesluit

2.1.1 Juridische basis

In het Tracébesluit DSSU wordt het realiseren van het doorstroomstation van een juridisch-planologische basis voorzien. Dit wil zeggen dat het verloop en de geografische omvang van de aanpassingen wordt vastgelegd, inclusief de bijkomende maatregelen om de aanpassingen in te passen in de omgeving, zoals geluids- en trillingsbeperkende maatregelen. Voorts worden geluidproductieplafonds gewijzigd.

Het tracébesluit bestaat uit bepalingen en kaarten, waarop het tracé en de bijbehorende inpassingsmaatregelen staan weergegeven. De kaarten van het tracébesluit bestaan uit:

- Een overzichtskaart waarop de ligging van de spooruitbreiding is weergegeven met de indeling van de detailkaart (kaartbladindeling). De overzichtskaart heeft een schaal van 1:12.500.
- Detailkaart bestaande uit 5 kaartbladen waarop de benodigde ruimte voor spooruitbreiding inclusief de inpassingsmaatregelen is vastgelegd. De detailkaartbladen hebben een schaal van 1:2.500.

De hoogteligging van het tracé is door middel van een lengteprofiel weergegeven. Bovendien is een aantal dwarsprofielen opgenomen.

In het besluit (de bepalingen) is vastgelegd welke gebieden op de kaarten zijn onderscheiden, welke functie deze gebieden hebben en welke maatregelen zijn toegestaan. Daarnaast is in het besluit een flexibiliteitsbepaling opgenomen. Het besluit en de kaarten zijn juridisch bindend.

In deze toelichting worden de spooraanpassingen beschreven en wordt een verantwoording gegeven van de wijze van inpassing daarvan. Voorts worden de bepalingen in het besluit toegelicht. De toelichting maakt geen deel uit van het besluit en is niet juridisch bindend.

2.1.2 Tracébesluit en bestemmingsplannen

Voor zover het Tracébesluit DSSU en het ter plaatse vigerende bestemmingsplan niet met elkaar in overeenstemming zijn, geldt het tracébesluit als omgevingsvergunning, waarbij ten behoeve van het tracéwetplichtige project van nationaal belang met toepassing van artikel 2.12, eerste lid onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken. Bij de toepassing van artikel 2.10 van de Wabo wordt onder bestemmingsplan of beheersverordening mede het tracébesluit begrepen. Het tracébesluit werkt daarvoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de betrokken gemeente (Utrecht). De raad van de gemeente Utrecht is verplicht om binnen een jaar nadat het tracébesluit onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan overeenkomstig het tracébesluit vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet in overeenstemming is met het tracébesluit, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage in het vastgestelde tracébesluit te verlenen.

In verband met DSSU vinden aanpassingen plaats aan de perrons binnen station Utrecht Centraal. Daarnaast vinden aanpassingen plaats in de spoor-

zone die station Utrecht Centraal en station Utrecht Vaartsche Rijn kruist. Ter plaatse van beide stations is sprake van functies en gebruik dat is geregeld in de ter plekke geldende bestemmingsplannen. De aanpassingen aan de perrons zijn reeds mogelijk in deze bestemmingsplannen.

Het tracébesluit geldt tevens als voorbereidingsbesluit als bedoeld in artikel 3.7 Wet ruimtelijke ordening.

2.1.3 Vergunningen

Ten aanzien van de benodigde vergunningen, ontheffingen, vrijstellingen en dergelijke, is er in de tracéwet een coördinatiebevoegdheid opgenomen. Dit houdt in dat de minister (staatssecretaris) van Infrastructuur en Milieu met het oog op de uitvoering van het Tracébesluit DSSU een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten op aanvragen van vergunningen en dergelijke bevordert.

De coördinator stelt na overleg met de vergunning-aanvrager en het ter zake bevoegd bestuursorgaan de termijnen vast waarbinnen bevoegde bestuursorganen op de aanvraag voor een vergunning moeten beslissen. De coördinator zorgt verder voor toezending en voor kennisgeving van de (ontwerp)- besluiten. De besluiten worden voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, in samenhang met artikel 20, vierde lid van de tracéwet.

De tot vergunningverlening bevoegde bestuursorganen zorgen voor de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten. De staatssecretaris maakt de terinzagelegging bekend. Ten aanzien van de ontwerpbesluiten kunnen zienswijzen naar voren worden gebracht.

Na de dag van de bekendmaking van besluiten tot vergunningverlening door het bevoegd gezag vangt de beroepstermijn aan. Bij de beroepen kunnen geen gronden worden aangevoerd die betrekking hebben op het tracébesluit. Beroepen moeten worden ingediend bij de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State.

Indien een betrokken bevoegd bestuursorgaan niet of te laat beslist op een vergunningaanvraag kunnen de minister van Infrastructuur en Milieu en de minister wie het mede aangaat gezamenlijk een besluit op de aanvraag nemen. In dat laatste geval treedt hun besluit in de plaats van het besluit van het in eerste aanleg bevoegde bestuursorgaan.

2.2 De verkorte tracéwetprocedure

De verkorte tracéwetprocedure met milieueffectrapportage (m.e.r.)

De tracéwet kent twee procedures: een uitgebreide procedure voor de aanleg van nieuwe hoofdinfrastructuur met toepassing van een structuurvisie en een verkorte procedure voor aanpassingen van bestaande infrastructuur zonder structuurvisie. Bij DSSU is sprake van aanpassing van bestaande infrastructuur en kan daarom worden volstaan met de verkorte tracéwetprocedure. Deze procedure houdt in dat na de aanvangsbeslissing van de minister van Infrastructuur en Milieu om de tracéwetprocedure te starten, een ontwerp van het tracébesluit wordt uitgebracht.

Bij de verkorte tracéwetprocedure is op twee momenten inspraak mogelijk: zienswijzen tegen het ontwerp-tracébesluit en voorts beroep tegen het tracébesluit bij de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State.

tracéwet en verkenningfase

Op 1 januari 2012 is de gewijzigde tracéwet in werking getreden met het oog op de versnelling en verbetering van besluitvorming over infrastructurele projecten (Stb. 2011, 649). Kern van de gewijzigde tracéwet is de wettelijke verankering van de verkenningfase van een plan, als uitwerking van het advies Sneller & Beter van de Commissie Elverding. De verkenningfase vangt aan met een startbeslissing, waarin aangegeven wordt hoe de verkenning zal worden uitgevoerd en of er aanleiding is om een structuurvisie op te stellen. Om te voorkomen dat infrastructurele projecten waarvan de verkenning al in een gevorderd stadium is of zelfs is afgerond de verkenning opnieuw gestart moet worden met een startbeslissing, heeft de minister van Infrastructuur en Milieu op 13 december 2012 een besluit genomen (nr. IENM/BSK-2012/242707) waarmee een aantal projecten is aangewezen waarvoor deze nieuwe eisen niet van toepassing zijn. Het gaat daarbij onder meer om de projecten ter uitwerking van de voorkeursbeslissing Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS), waaronder de trajecten Amsterdam – Utrecht – Eindhoven en Schiphol – Utrecht – Arnhem/Nijmegen. Dit betekent dat voor het tracébesluit voor DSSU geen startbeslissing meer nodig is en de verkenningfase als afgerond kan worden beschouwd.

Opleveringstoets

Na realisatie van het project wordt een opleveringstoets gedaan om te beoordelen of ook na ingebruikneming van de nieuwe spoorindeling en het nieuwe gebruik daarvan, aan de normen voor trillingen wordt voldaan. Tevens zal worden gezien of de getroffen maatregelen voldoende zijn of dat aanvullende maatregelen nodig zijn om aan die normen te voldoen.

2.3 Milieueffectrapportage (m.e.r.)

Het doel van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is de milieueffecten in beeld te brengen ten behoeve van de besluitvorming. Voor DSSU is in november 2012 een zogenoemde vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. De conclusie hierin is dat – met de op dat moment beschikbare kennis – niet kan worden uitgesloten dat het project DSSU aanzienlijke gevolgen voor het milieu kan opleveren, vooral op het gebied van trillingen. Daarom is besloten om voor DSSU de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen gekoppeld aan het opstellen van het tracébesluit ter onderbouwing van de besluitvorming. In het milieueffectrapport (MER) zijn daartoe de milieueffecten van de aanpassing van de spoorinfrastructuur te Utrecht en van het veranderde gebruik onderzocht en beoordeeld. Op basis hiervan zijn waar nodig maatregelen ontwikkeld en afgewogen die negatieve effecten kunnen beperken. Een samenvatting van de bevindingen uit het MER is opgenomen in hoofdstuk 4.

Consultatie over reikwijdte en detailniveau

De eerste fase van de m.e.r.-procedure stond in het teken van het afbakenen en vaststellen van de beoogde aanpak en de communicatie hierover met de betrokken bestuursorganen en andere belanghebbenden. De Staatssecretaris heeft daartoe de 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapportage Programma Hoogfrequent Spoorvervoer Doorstroomstation Utrecht' opgesteld (juni 2013).

De Staatssecretaris heeft door middel van een openbare kennisgeving op woensdag 12 juni 2013 in onder meer de Staatscourant bekend gemaakt dat voor DSSU een tracébesluit wordt voorbereid en dat hiervoor een m.e.r.-procedure wordt doorlopen. De notitie heeft van donderdag 13 juni 2013 tot en met donderdag 11 juli 2013 op diverse locaties ter inzage gelegen. Tevens zijn informatiebijeenkomsten gehouden.

In dezelfde periode heeft de Staatssecretaris de notitie gebruikt voor de raadpleging van de bij de voorbereiding van het tracébesluit betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs, te weten:

- Gemeente Utrecht;
- Provincie Utrecht;
- Bestuur Regio Utrecht;
- Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (met het oog op de Watertoets);
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, wettelijk adviseur).

Er zijn zeven zienswijzen ingediend naar aanleiding van de notitie reikwijdte en detailniveau. De reactie op deze zienswijzen is verwerkt in de nota van antwoord die als bijlage aan het milieueffectrapport is gevoegd.

Effectenonderzoek en opstellen MER

Conform de voorgenomen aanpak zijn de effectonderzoeken uitgevoerd en is het MER opgesteld. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op deze onderzoeken en de wijze waarop de inzichten zijn verwerkt in dit tracébesluit.

2.4 Ontwerptracébesluit en zienswijzen

Het Ontwerptracébesluit DSSU wordt samen met het bijbehorend MER (zie paragraaf 2.3) gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan iedereen zienswijzen naar voren brengen met betrekking tot het voorgenomen besluit. De periode waarin het ontwerptracébesluit ter inzage wordt gelegd, wordt aangekondigd in de Staatscourant en in lokale media. Zienswijzen kunnen in die periode van 6 weken, bij voorkeur digitaal, worden ingediend via de website Platformparticipatie.nl of per post bij:

Directie Participatie
Postbus 30316
2500 GH Den Haag,
onder vermelding van Ontwerptracébesluit DSSU.

2.5 Tracébesluit en beroep

De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu zal het Tracébesluit DSSU vaststellen. Hierbij zal gemotiveerd ingegaan worden op de inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de m.e.r.. Het tracébesluit wordt toegezonden aan de betrokken bestuursorganen. Vervolgens zal het tracébesluit opnieuw gedurende de beroepstermijn ter inzage worden gelegd. De terinzagelegging van het tracébesluit zal worden aangekondigd in de Staatscourant en de landelijke en lokale media. Naar verwachting zal dit in medio 2015 plaatsvinden.

Gedurende een termijn van 6 weken is er de mogelijkheid om beroep in te stellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State door diegenen die eerder een zienswijze hebben ingediend, of door een ieder als een situatie uit het ontwerptracébesluit in het definitieve tracébesluit is gewijzigd.

Een beroepschrift moet worden ingediend bij:
Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State
Postbus 20019
2500 EA Den Haag

Het beroepschrift dient te worden toegezonden, te zijn ondertekend en tenminste het volgende te bevatten:

1. Naam en adres van de indiener.
2. De dagtekening.
3. Vermelding van de datum en het nummer of het kenmerk van het besluit waartegen het beroepschrift zich richt.
4. Een opgave van de redenen waarom men zich met het besluit niet kan verenigen.
5. Voor het instellen van beroep is griffierecht verschuldigd.

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en Herstelwet (Chw) in werking getreden. Deze wet heeft tot doel besluitvormingsprocedures van infrastructurele projecten en van bouwprojecten te versnellen en te vereenvoudigen. Het door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu vastgestelde tracébesluit is bekendgemaakt na de inwerking treding van de Chw. Op dit tracébesluit is hoofdstuk 1, afdeling 2 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat belanghebbenden in hun beroepschrift gemotiveerd moeten aangeven welke beroepsgronden worden aangevoerd. Na afloop van de beroepstermijn kunnen geen beroepsgronden meer worden aangevoerd.

Indien een beroepschrift is ingediend, is het mogelijk om daarnaast een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening in te dienen. Een dergelijk verzoek dient te worden gericht aan de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State.

Naar aanleiding van het verzoek kan de Voorzitter een voorlopige voorziening treffen indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist.

Voor het indienen van een beroep en/of verzoek om een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

2.6 Financiën

2.6.1 Financiering

Het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer is opgenomen in het MIRT. Het MIRT is het Rijksprogramma met betrekking tot de financiële investeringen in programma's en projecten in het kader

van de ruimtelijke, water- en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040. DSSU is als onderdeel van PHS opgenomen in het MIRT. Het benodigde bedrag voor de realisatie van DSSU staat gereserveerd in het Infrastructuurfonds (artikel 13.03.01) en de uitvoeringsbeschikking is reeds verleend.

2.6.2 Gebruik van eigendommen van derden

Voor de spooraanpassingen binnen het gebied van de huidige spoorbanen is slechts beperkt verwerving noodzakelijk. Voor het realiseren van de trillingsbeperkende maatregelen zoals opgenomen in artikel 6 van het tracébesluit moet beperkt gebruik gemaakt worden van eigendom van derden.

Voor de aanleg van deze trillingsbeperkende maatregelen is het niet noodzakelijk om het volle eigendom te verwerven. Hiervoor biedt de vestiging van een opstalrecht voldoende rechtszekerheid. Indien de eigenaar van een perceel hieraan niet meewerkt kan zijn medewerking worden afgedwongen op basis van de gedoogregeling Belemmeringenwet Privaatrecht. Voorafgaande aan het opleggen van de gedoogregeling tracht ProRail een minnelijke overeenkomst te sluiten met de rechthebbenden. In geval een gedoogregeling wordt opgelegd is – na een gemotiveerd verzoek daartoe – de civiele rechter bevoegd om de schadevergoeding vast te stellen.

2.6.3 Schadevergoeding

Degenen die menen door het Tracébesluit DSSU en/of bijbehorende werken nadeel te ondervinden, hebben de mogelijkheid om bestuursrechtelijke schadevergoeding in te dienen. Bestuursrechtelijke schadevergoeding betreft schadevergoeding op grond van rechtmatig genomen besluiten door bestuursorganen en rechtmatige uitvoeringshandelingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

- Schade in relatie tot aankoop of onteigening;
- Schade als gevolg van het tracébesluit (nadeelcompensatie);
- Schade bij verlegging van kabels en leidingen.

Schade in relatie tot aankoop of onteigening

In het geval van verwerving van objecten of percelen is er sprake van volledige schadeloosstelling. Het uitgangspunt hierbij is dat de rechthebbende voor en na de aankoop of onteigening in een gelijkwaardige vermogens- of inkomenspositie dient te verkeren.

Nadeelcompensatie

Burgers, bedrijven en rechtspersonen die niet betrokken zijn bij de verwerving van objecten en

percelen kunnen nadeel ondervinden van de maatregelen aan de sporen en de maatregelen in verband met de aanleg, de aanwezigheid en het gebruik van de spoorweg. De tracéwet ziet toe op de schade die het gevolg is van het Tracébesluit DSSU en rechtmatig genomen maatregelen of besluiten die voortvloeien uit het Tracébesluit DSSU, voor zover deze schade althans niet anderszins is verzekerd en voor zover deze schade redelijkerwijs niet voor rekening van verzoeker hoort te blijven. Verzoeken om schadevergoeding in dergelijke gevallen worden op grond van artikel 22 van de tracéwet behandeld volgens de procedure van de 'Beleidsregel nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014'.

Schade bij verlegging van kabels en leidingen

Kabel- en leidingbeheerders die als gevolg van de uitvoering van dit project kabels en leidingen moeten verleggen en/of aanpassen kunnen een verzoek tot schadevergoeding indienen. Afhankelijk van de rechtspositie van de te verleggen kabel of leiding is één van de hierna genoemde schaderegelingen (of een combinatie daarvan) van toepassing.

- **Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatwerken en spoorwegwerken 1999 (NKL 1999).**
De NKL 1999 is een beleidsregeling waarin wordt aangegeven op welke wijze het nadeel van kabel- en leidingbeheerders gecompenseerd wordt bij verleggingen van kabels en leidingen vanwege de wijzigingen van infrastructuur binnen het beheergebied van de minister van Infrastructuur en Milieu.
Daarnaast voorziet de NKL 1999 in een regeling voor nadeelcompensatie voor niet bij de Overeenkomst 1999 aangesloten beheerders van kabels en leidingen. De regeling heeft alleen betrekking op kabels en leidingen die onder één van de categorieën van de Belemmeringenwet Privaatrecht vallen.
- **Overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied, overeengekomen tussen de minister van Verkeer en Waterstaat, EnergieNed, Vewin en Velin (Overeenkomst 1999).**
In de Overeenkomst 1999 zijn afspraken vastgelegd

met betrekking tot vergoeding van kosten van verlegging die veroorzaakt worden door of namens de minister van Infrastructuur en Milieu buiten het beheergebied van deze minister. De werking van de Overeenkomst strekt zich uit tot die infrastructurele projecten, die door de minister van Infrastructuur en Milieu en/of ProRail worden uitgevoerd met betrekking tot kabels en leidingen waarop een erkenning van openbaar belang als bedoeld in de Belemmeringenwet Privaatrecht van toepassing is dan wel kan zijn. Andere projecten en/of verlegging van andere kabels en leidingen, zoals kabels die onder de Telecommunicatiewet vallen, beziet deze overeenkomst niet.

- **Telecommunicatiewet**
De Telecommunicatiewet bevat een schaderegeling voor verleggingen en/of aanpassingen van telecomkabels die onder de reikwijdte van de Telecommunicatiewet vallen.

Behandeling verzoeken om schadevergoeding

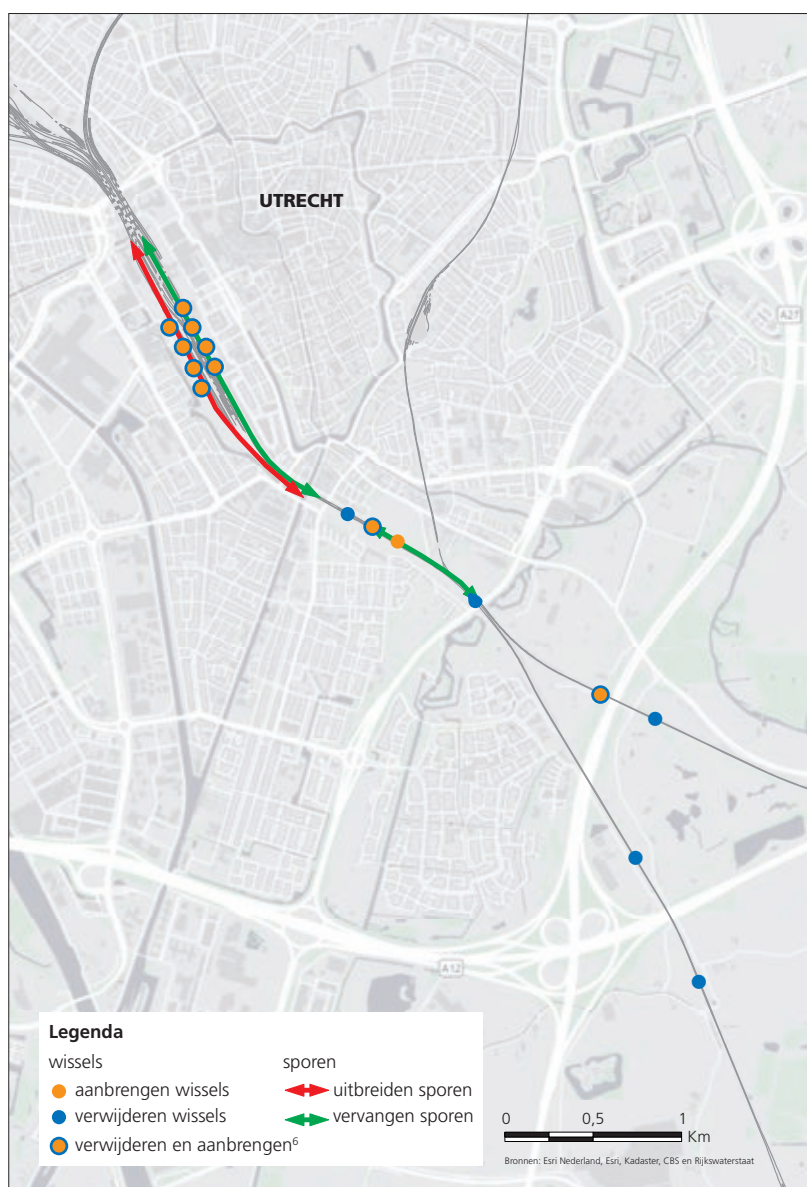
Verzoeken om schadevergoeding kunnen worden ingediend door diegenen die schade menen te lijden door de realisatie van het doorstroomstation. Verzoeken om schadevergoeding kunnen na bekendmaking van het Tracébesluit DSSU worden ingediend. Het recht op schadevergoeding ontstaat niet eerder dan na het onherroepelijk worden van het schadeveroorzakende besluit. De minister van Infrastructuur en Milieu beslist in beginsel derhalve niet eerder. De beslissing van de minister van Infrastructuur en Milieu is een besluit als bedoeld in artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht en is vatbaar voor bezwaar en beroep bij de bestuursrechter. ProRail is door de minister gemandateerd om namens de minister een besluit te nemen op deze verzoeken.

Een verzoek om schadevergoeding kan worden gericht aan:

ProRail
t.a.v. Manager Grondverwerving en Juridische Zaken (GJZ)
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

3

Beschrijving van de maatregelen



Figuur 4 Ligging van het tracé met aanduiding van de spoortechnische maatregelen van DSSU.

⁶ De aangeduide wijzigingen zijn schematisch aangegeven. In deze gebieden worden wissels verwijderd en in hetzelfde gebied nieuwe wissels gebouwd.

3.1 Ligging van het tracé

Het gebied waar de maatregelen plaatsvinden omvat een belangrijk deel van de sporen in het stedelijk gebied van Utrecht. Centraal in het plangebied ligt het station Utrecht Centraal. De omgeving van het spoorknooppunt Utrecht is een druk binnenstedelijk gebied met een groot aantal infrastructurele functies en een hoge bevolkingsdichtheid. De bebouwing in het gebied bestaat uit woningen, kantoren en gebouwen met een openbare functie (stadskantoor, theater, Jaarbeurs, winkels). De invloed van de maatregelen aan en het gewijzigde gebruik van het spoor op de omgeving reikt tot voorbij de plaatsen waar de sporen zich splitsen in verschillende richtingen: richting Amsterdam tot net voorbij station Utrecht Zuilen, richting Rotterdam net voorbij de aftakking van dit spoor naar Woerden, richting Amersfoort tot net voorbij de brug over de Vecht, richting Den Bosch tot over de gemeentegrens met Houten en richting Arnhem voorbij de kruising met de A27.

figuur 4 geeft de ligging van het tracé weer, met daarop een aanduiding van de spoortechnische maatregelen ten behoeve van DSSU. De begrenzing van het plan bevindt zich volgens de kilometeraanduiding van het spoor op de volgende plaatsen:

- km 1.1 van het spoor richting Rotterdam;
- km 33.0 van het spoor richting Amsterdam;
- km 5.1 van het spoor richting Den Bosch en
- km 39.2 van het spoor richting Arnhem.

Het tracébesluit voorziet in de fysieke maatregelen die in de navolgende paragrafen worden beschreven. Daarnaast voorziet het tracébesluit in enkele wijzigingen ten opzichte van de sporen lay-out zoals vastgelegd met het Tracébesluit Sporen in Utrecht. Zo worden bijvoorbeeld enkele wisselcomplexen (nabij km 39 en km 4.2 op blad 4 van de detailkaart) niet gebouwd.

3.2 Beschrijving van de maatregelen

In dit tracébesluit zijn de volgende infrastructurele maatregelen opgenomen:

- Het realiseren van het 8^e spoor tussen station Utrecht Centraal en station Utrecht Vaartsche Rijn.
- Het realiseren van twee nieuwe perronsporen (spoor 20 en 21) langs het nieuwe 8^e perron.
- Het realiseren van het keerspoor tussen km 35.47 en km 35.77 tussen de sporen 20 en 21.
- Het verleggen en verwijderen van sporen.
- Het verwijderen van wissels.

- Perronaanpassingen op station Utrecht Centraal (perron 3 tot en met 7).
- Het realiseren bereikbaarheidswegen voor onderhoud en hulpdiensten.

Hierna volgt een toelichting op de nieuwe spoor lay-out, de aanpassingen op station Utrecht en de bereikbaarheidswegen. Aansluitend worden de maatregelen toegelicht die nodig zijn om de gevolgen op de omgeving weg te nemen c.q. te mitigeren op het gebied van geluid, trillingen en natuur. Het hoofdstuk sluit af met een toelichting ten aanzien van kabels en leidingen en maatregelen tijdens de bouw.

3.2.1 Nieuwe spoor lay-out

Met de maatregelen aan de sporen en wissels wordt de railinfrastructuur voor de volgende reizigerscorridors zo veel mogelijk ontvlochten. De genoemde kleuren corresponderen met de abstracte weergave van de nieuwe spoor lay-out in figuur 5:

- Intercity Amsterdam Centraal – Den Bosch v.v. + intercity Amsterdam Schiphol – Arnhem v.v. (lichtblauw) + ICE Amsterdam Centraal – Arnhem v.v..
- Intercity Rotterdam Centraal/Den Haag Centraal – Amersfoort v.v. + intercity Den Haag Centraal – Utrecht Centraal v.v. (paars).
- Sprinter Breukelen – Veenendaal Centrum v.v. (geel).
- Sprinter Woerden – Geldermalsen v.v. + intercity Leiden Centraal – Utrecht Centraal (groen).

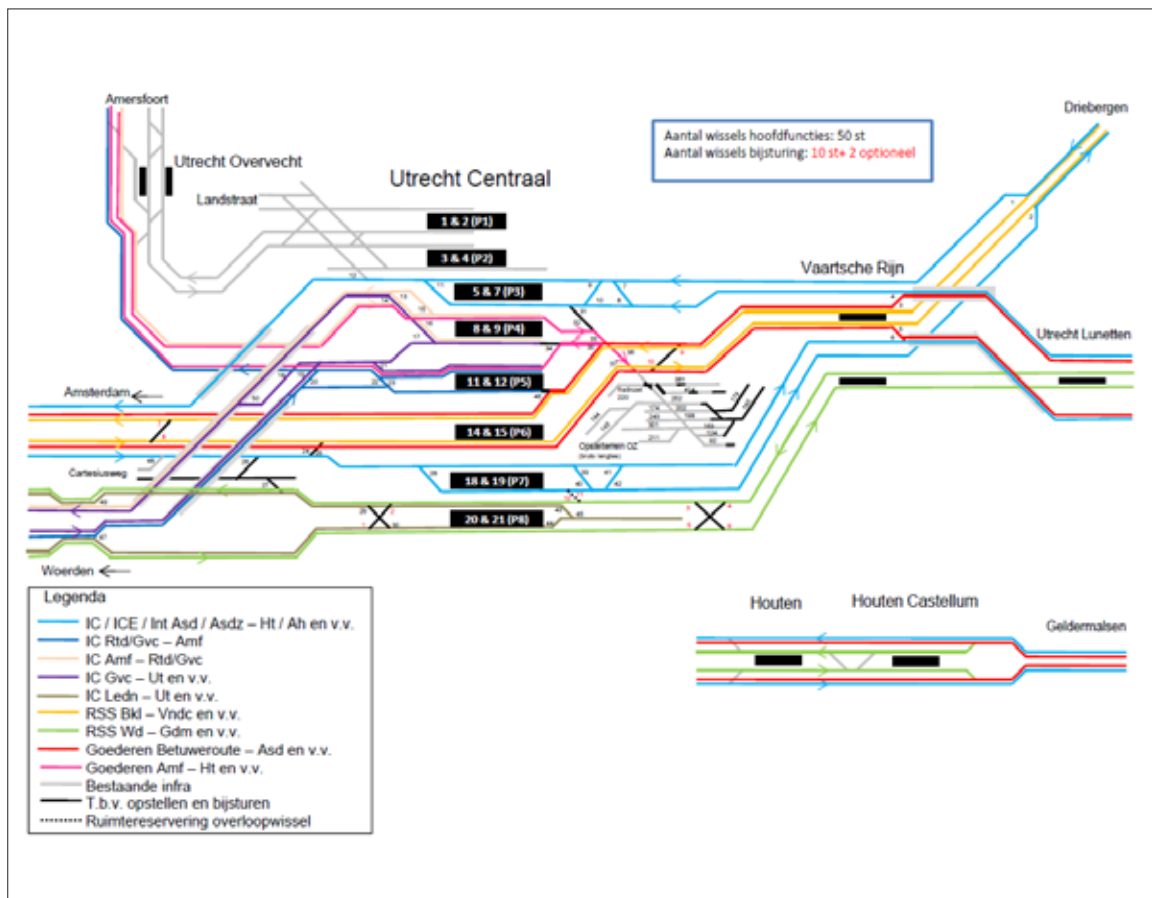
Ook worden de goederencorridors zoveel mogelijk ontvlochten:

- Amsterdam Centraal – Betuweroute v.v. (rood).
- Amersfoort – Den Bosch v.v. (roze).

Het nieuwe 8^e perron is na realisatie het meest zuidelijke perron en is nodig omdat het aantal perrons van station Utrecht Centraal is uitgebreid. De nieuwe perronsporen 20 en 21 zorgen ervoor dat treinen aan weerszijden van het 8^e perron kunnen halteren. Tussen deze beide perronsporen is een keerspoor noodzakelijk.

Bestaande sporen worden verlegd (in rechtere/meer vloeiende lijnen) om de hogere rijsnelheden van de treinen mogelijk te maken.

Het aantal wissels op en rond Utrecht Centraal wordt sterk gereduceerd, van circa 200 tot circa 60. Hierbij is gezocht naar een optimum: enerzijds zo minimaal mogelijk met het oog op een zo groot mogelijke robuustheid, anderzijds wel voldoende flexibiliteit om verstoringen binnen de corridor te kunnen opvangen. Voor elk perronspoor is straks nog steeds een uitwijkspoor beschikbaar.



Figuur 5 Abstract weergave nieuwe spoorlay-out.

3.2.2 Station Utrecht Centraal

Omdat station Utrecht Centraal een complex (overstap)station is, zijn er twee zogenaamde 'transferonderzoeken' gedaan (onderzoeken naar de perron- of overstapcapaciteit) die aanvullende informatie bieden. Het betreft de volgende onderzoeken:

- Een statische transferberekening van de benodigde perroncapaciteit op basis van:
 - De PHS-lijnvoering.
 - De PHS-reizigersprognoses voor 2020 voor de drukste spitsstrein langs een perron. Op basis hiervan is het aantal wachtrijen bepaald en daarmee de perronbreedte.
 - Het netto beschikbare perronoppervlak (is de oppervlakte exclusief de m² voor stijpunten zoals (rol)trappen en liften, commercie of andere dienst ruimtes) gemeten over de lengte van de halterende treinen langs betreffend perron.
- Een modelmatige dynamische loopstroomanalyse zoals dat al ten behoeve van het project OVT (de nu in aanbouw zijnde nieuwe stationshal) gebruikt wordt.

Voor alle perrons is onderzocht of er voldoende perronoppervlak beschikbaar is voor de volgende functies:

- De veiligheidszone (eerste 0,8 m vanaf de perronrand).
- De loopverbindingszone (0,8 m breedte).
- De stuwzone (variabele breedte): er moet voldoende ruimte beschikbaar zijn voor alle wachtende reizigers voor de drukste spitsstrein, waarbij deze reizigers niet in de veiligheidszone mogen wachten en er ook ruimte voor de loopverbindingsfunctie over moet blijven.

In de eindsituatie van DSSU is de vorm van de perrons 3 tot en met 7 aangepast aan de gewijzigde boogstralen van de sporen vanwege de nieuwe spoorlay-out en zijn perrons verbreed in verband met de benodigde grotere capaciteit bij een groeiende reizigersstroom.

Machinistentunnel

Op de opstelplaats ten zuiden van station Utrecht Centraal (Opstel terrein Zuid) is ter hoogte van km 35.35 een nieuwe machinistentunnel voorzien, circa 70 meter voor het einde van perron 7. Deze voetgangersonderdoorgang voor dienstpersoneel geeft verbinding met de strook grond met dienstgebouwen ten zuiden van de tunnel. De ontgravingsdiepte ter plaatse bedraagt vier meter onder maaiveld.

3.2.3 Bereikbaarheidswegen

Deze worden gerealiseerd dan wel gewijzigd:

- Ten zuiden van station Utrecht Centraal vanaf de Mineurslaan naar het spoor, ter hoogte van km 34,9.
- Ten noorden van station Utrecht Centraal bij de Adema van Scheltemalaan, ter hoogte van km 35,3.
- Aan de oostzijde van de perrons van station Utrecht Centraal om de situatie aan te laten sluiten aan de gewijzigde sporen en perrons;
- Aan het spoor richting Arnhem ter hoogte van km 37,45 en 38,45 in verband met de gewijzigde sporen.
- Aan het spoor richting Den Bosch ter hoogte van km 4,9.

3.3 Geluidbeperkende maatregelen

Als gevolg van DSSU wijzigen de geluidproductieplafonds langs de spoorweg. Daarom moeten de gegevens in het geluidregister worden gewijzigd. Dit betreft voornamelijk de geometrische wijzigingen en de maatregelen die bij het spoor getroffen worden. De gewijzigde GPP's zijn opgenomen in Bijlage 1 van bij de besluittekst. In paragraaf 4.3 wordt dit nader toegelicht.

Uit het Akoestisch Onderzoek is gebleken dat door de uitvoering van de maatregelen en de ingebruikname daarvan ten behoeve van het PHS, de geldende geluidproductieplafonds worden overschreden wanneer geen geluidsmaatregelen worden getroffen. In het tracébesluit is een maatregel opgenomen in de vorm van raildempers. Deze maatregel is op de detailkaart weergegeven met een lijnsymbool 'Raildempers'. De locatie van de maat-

regel is opgenomen in tabel 3. Naast de genoemde maatregel moeten voor drie woningen (Lange Hagelstraat 38, J.J.A. Goeveneurstraat 47 en Seringstraat 120) gevelonderzoeken plaatsvinden omdat in deze gevallen niet kan worden voldaan aan de streefwaarden uit de Wet milieubeheer.

3.4 Trillingsbeperkende maatregelen

Door de uitvoering van de maatregelen en de ingebruikname daarvan ten behoeve van het PHS is op een aantal locaties sprake van een toename van trillingen. Op basis van het trillingenonderzoek en de doelmatigheidsafweging zoals toegelicht in paragraaf 4.2.3 zijn trillingsbeperkende maatregelen opgenomen in het tracébesluit. De maatregelen worden getroffen in de op de detailkaart als 'Maatregelvlak trillingen' weergegeven gebieden. Tabel 4 geeft een overzicht van de te treffen maatregelen.

De uiteindelijke ligging en maatvoering (diepte, breedte en lengte) kan beperkt afwijken van de hier gepresenteerde waarden. Er vindt per ondergrondse trillingsreducerende constructie (OTC) nog een nadere uitwerking plaats om een zo optimaal mogelijke inpassing in de specifieke lokale situatie te bereiken en om zo de effecten voor de omgeving zo veel als mogelijk te kunnen minimaliseren.

3.5 Mitigerende maatregelen natuur

In artikel 8 van het besluit zijn de onderstaande maatregelen opgenomen (tabel 5). De werkzaamheden waarbij deze maatregelen met name relevant zijn, betreffen het plaatsen van de trillingsbeperkende maatregelen. Voor sommige van deze

Tabel 3 Te plaatsen raildempers

Richting	km van	km tot	Lengte (km)	Aantal sporen	Locatie
Amsterdam	33.055	33.255	0,200	2	Oostelijke sporen

Tabel 4 Overzicht trillingsmaatregelen Tracébesluit DSSU

Locatie	Aard maatregel	Maatregelvlak** van km tot km	Diepte (m)	Breedte (m)	Lengte (m)
Cremmerstraat	OTC*	0.80 – 1.05	15.5	1.0	243
	OTC*	34.50 – 0.80	7.0	1.5	273
Nicolaas Beetsstraat	OTC*	35.69 – 35.89	5.7	1.0	150
Seringstraat	Sloot (2.7 m diep), met aan 1 zijde een damwand	33.07 – 33.25	10.0	-	137
	OTC*	33.25 – 33.42	10.0	1.0	172

*OTC = ondergrondse trillingsreducerende constructie.

** inclusief benodigde werkruimte

Tabel 5 Overzicht mitigerende maatregelen Flora- en Faunawet		
Locatie	Type beschermde natuur	Maatregel
Hele gebied, maar met name ter hoogte van robinia's en bebouwing tussen de sporen die voor de aanpassingen aan het spoor worden verwijderd en bij het realiseren van OTC's.	Algemene broedvogels	Bij het verwijderen van begroeiing en – indien relevant – robinia's de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels (van circa 15 maart tot 15 juli) uitvoeren. Indien dit niet mogelijk is voorafgaand aan de uitvoering middels een veldcheck vaststellen dat er geen bewoonde nesten aanwezig zijn.
Ter hoogte van de Vecht, de groenstrook Cremerstraat, emplacement Zuid (ter hoogte van het gebouw de Inktpot), de begraafplaatsen Soestbergen en Kovelswade en de Lunet-tendriehoek	Vleermuizen	Tijdens eventuele nachtelijke werkzaamheden dient uitstraling van kunstlicht naar de omgeving zoveel mogelijk te worden beperkt. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de boomkronen, de watergangen en de bebouwing worden ontzien.
Cremerstraat	Vleermuizen	Bij samenloop van werkzaamheden in verband met andere projecten gefaseerd kappen, zoveel mogelijk opgaande beplanting laten staan.

maatregelen moeten, afhankelijk van de definitieve locatie waar de maatregel wordt getroffen, bomen worden gekapt. Omdat niet vooraf vast staat dat, en zo ja waar, bomen moeten worden gekapt is in het besluit geen compensatie van gekapte bomen opgenomen. Indien de noodzaak tot bomenkap zich voordoet, zal dat plaatsvinden op vergunning van de gemeente Utrecht en zal compensatie plaatsvinden in overeenstemming met de daarop betrekking hebbende regelgeving van de gemeente.

3.6 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen betreffen zowel onder- als bovengrondse elektriciteit-, water-, gas-, en andere kabel- en buisleidingen. In het geval dat deze leidingen in het projectgebied DSSU liggen, moeten hiervoor voorzieningen worden getroffen dan wel dienen de leidingen te worden verplaatst. Voorzieningen en/of een nieuwe locatie worden in overleg met de beheerders van deze kabels en leidingen in de voorbereiding op de bouw van de spooruitbreiding vastgesteld.

Het uitgangspunt in het ontwerp is dat de maatregelen binnen DSSU en de kabels en leidingen elkaar niet in hun functioneren belemmeren. Onderhoud en vervanging van kabels en leidingen moeten kunnen worden uitgevoerd zonder dat deze het treinverkeer hinderen. Kabels en leidingen van derden (die niet tot de spoorwegfunctie behoren) worden zoveel mogelijk buiten de spoorzone gelegd. Kruisende leidingen worden zoveel mogelijk gebundeld.

3.7 Maatregelen tijdens de bouw

De op de detailkaart aangegeven 'bouwzones' worden hoofdzakelijk gebruikt voor de volgende functies:

- Gebruik door de aannemer voor opslag van materiaal en materieel, voor werkplaatsen.

- Bouwketen en voor parkeerplaatsen ten behoeve van personeel en bezoekers.
- Gebruik door de aannemer als laad- en losplaats en voor de opslag van zand en grond.

Tijdelijke maatregelen en voorzieningen worden niet langer in stand gehouden dan tot zes maanden na oplevering van het tracé.

De bouwzone ter hoogte van km 37.4 (op detailkaartblad 3, de Oosterspoorbaan) is reeds langere tijd in gebruik voor de realisatie van het Tracébesluit Sporen in Utrecht. Voor de wijzigingen die in het Tracébesluit DSSU zijn opgenomen ten opzichte van Sporen in Utrecht is deze bouwzone nog langere tijd benodigd.

Tijdens de spooruitbreiding zal er voor worden gezorgd dat de overlast voor de omgeving zo beperkt mogelijk is. Over de uitvoering van alle werkzaamheden zal met de omgeving worden gecommuniceerd. Het kan niettemin nodig zijn om kruisende wegen tijdelijk, geheel of gedeeltelijk aan regulier gebruik te onttrekken. Daar waar dit nodig is, zullen in overleg met de beheerders van de wegen maatregelen worden getroffen om de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid te waarborgen.

Als grondwaterbemaling noodzakelijk is, zullen maatregelen worden genomen om de invloed van de bemaling op de omgeving te beperken. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen bij bodemsaneringen die worden uitgevoerd met betrekking tot het realiseren van de machinistentunnel (ter hoogte van km 35.35, zie paragraaf 4.8.2).

Bij het streven naar een zo optimaal mogelijke leefbaarheid in de (woon-)omgeving is het gemeentelijke geluidbeleid en de Circulaire bouwlawaaierichtinggevend.

4

De omgeving

4.1 Milieueffectrapportage (m.e.r.)

De omgeving van het spoorknooppunt Utrecht is een druk binnenstedelijk gebied met een groot aantal infrastructurele functies en een hoge bevolkingsdichtheid. Dit gebied bestaat uit kantoren, gebouwen met een openbare functie (theater, Jaarbeurs, winkelgebied) en woningen. In het kader van de inpassing van DSSU in de omgeving en in het milieueffectrapport (MER) staan daarom effecten van het gebruik en de aanleg van DSSU op de kwaliteit van het woon- en leefmilieu centraal. Het gaat daarbij om de milieuaspecten trillingen, geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit en gezondheid. Daarnaast zijn de effecten in beeld gebracht op de natuurlijke omgeving (natuur, archeologie, bodem, water) en de stedelijke omgeving (landschap, cultuurhistorie en stedenbouw).

Effectbeschrijving en -beoordeling in het MER

De effectbeschrijving en -beoordeling heeft in twee stappen plaats gevonden. Als eerste stap is getoetst aan de wettelijke en beleidskaders voor trillingen (Beleidsregel trillinghinder spoor, Bts) en geluid (hoofdstuk 11 Wet milieubeheer: geluidsproductieplafonds en streefwaarden). Voor deze toetsingen is sprake van een specifieke afwijkende referentiesituatie⁷. Op basis van deze toetsing zijn de (mogelijke) doelmatige trilling- en geluidsmaatregelen bepaald. Als tweede stap zijn per aspect de overige effecten van DSSU integraal beschreven en beoordeeld, inclusief de effecten van de (mogelijke) doelmatige trillings- en geluidsmaatregelen. Per aspect zijn tevens mogelijke (aanvullende) effectbeperkende maatregelen onderzocht. Het wettelijk en beleids-

kader, de effecten en mogelijke effectbeperkende maatregelen worden in de navolgende paragrafen per aspect toegelicht.

Geen alternatieven in het MER

Een eis uit hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer (artikel 7.23) is dat een MER de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven beschrijft en op effecten onderzoekt. Bij de vaststelling van het Tracébesluit DSSU is echter geen sprake van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven waarmee ook een bijdrage wordt geleverd aan het behalen van de projectdoelstelling. In de verkenningsfase is onderzocht welke oplossingsrichtingen er mogelijk zijn waarmee de met PHS beoogde doelen worden bereikt binnen de aanwezige technische, financiële en ruimtelijke kaders. Deze verkenningsstudie is begeleid door vertegenwoordigers van ProRail (infrastructuurbeheer), NS (reizigersvervoer) en KNV Spoorgoederenvervoer. Zoals toegelicht in paragraaf 1.1.2 is hieruit gebleken dat alleen het concept 'doorstroomstation' hieraan kan voldoen.

Zoals beschreven in paragraaf 1.1.2 'De gewenste capaciteit in het landelijke spoornetwerk' zijn tijdens de verkenningsfase zowel voor het reizigers- als goederenvervoer landelijk meerdere hoofdvarianten onderzocht. Bij al deze varianten werd het realiseren van het 'doorstroomstation' te Utrecht noodzakelijk geacht. Dit was daarmee uitgangspunt bij de voorkeursbeslissing PHS door het kabinet in 2010. Met de voorkeursbeslissing zijn de beoogde intensiteiten aan reizigerstreinen te Utrecht vastgelegd. Ook is vastgelegd welke goederenstromen via Utrecht verlopen.

⁷ De referentiesituatie bestaat uit een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in en rondom het plangebied.

Na de voorkeursbeslissing is het gekozen concept 'doorstroomstation' verder uitgewerkt tot een concreet ontwerp. Door de aanwezige technische en financiële uitgangspunten en (ruimtelijke) randvoorwaarden bleek ook hierbij dat er geen sprake meer is van reële inrichtingsvarianten. Het afwegen en vaststellen van de doelmatige trillingsmaatregelen vindt plaats in het tracébesluit. In het MER zijn daarom de effecten beoordeeld zonder en met de kosteneffectieve en mogelijk doelmatige trillingsmaatregelen.

4.1.1 Integrale beoordeling milieueffecten

In het MER zijn de effecten van het project DSSU integraal beoordeeld, waarbij zowel de situatie zonder als met de (mogelijk) doelmatige trillings- en geluidsmaatregelen is beoordeeld. Zoals in paragraaf 1.1.2 is aangegeven wordt binnen de geldende bestemmingsplannen een aantal maatregelen ter realisatie van DSSU reeds gerealiseerd gedurende geplande buitendienststelling in 2015 en 2016 van de sporen in combinatie met de werkzaamheden in het kader van de openbaar vervoer terminal (OVT) en de spooruitbreiding tussen station Utrecht Centraal en Houten. De effectstudies in het MER omvatten tevens deze werkzaamheden.

Navolgend zijn de eindconclusies van het MER verwoord. Daarbij wordt eerst ingegaan op het (milieu-)effect van DSSU op het landelijke en regionale spoor- en vervoersysteem (toetsing aan het met DSSU beoogde doel: bereikbaarheid via het spoor) en daarna op de lokale milieueffecten rond het spoor te Utrecht. De beoordeling van de lokale milieueffecten rond het spoor te Utrecht is vervolgens per milieuaspect nader toegelicht.

Met DSSU wordt het beoogde doel bereikt: de capaciteit, kwaliteit en robuustheid van de railinfrastructuur rond Utrecht Centraal wordt vergroot. Daarmee wordt het spoorknooppunt Utrecht minder verstoringgevoelig en is de invoering van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) in en rond Utrecht vanaf 2017 mogelijk gemaakt. Doel van het PHS is om op de drukste trajecten van het landelijk spoornetwerk reizigers elke 10 minuten te kunnen laten opstappen op een intercity of een sprinter. DSSU draagt er daarmee aan bij dat het spoor voor reizigers en vervoerders een hoogwaardig alternatief biedt voor met name het reizen en vervoer over de weg. Dit wordt vanuit het milieu positief beoordeeld, omdat in algemene zin kan worden gesteld dat reizen en vervoer over de weg voor een aantal belangrijke milieuaspecten in negatievere milieueffecten resulteert dan reizen en vervoer over het spoor.

Door de realisering van DSSU en het daarbij behorende gebruik van het spoor conform PHS is zonder maatregelen sprake van een toename van het aantal gehinderde personen als gevolg van trillingen rond het spoor in Utrecht, met name als gevolg van de snelheidstoename van de goederentreinen en in mindere mate de reizigerstreinen. Bij enkele locaties binnen Utrecht is zelfs sprake van een sterke toename. De toename van de trillingsniveaus is getoetst aan het beleidskader, de Beleidsregel trillinghinder Spoor (Bts). Hieruit volgt dat in 10 subgebieden zonder maatregelen sprake is van een overschrijding van de beleidscriteria. Voor vier subgebieden met een overschrijding is een kosteneffectieve maatregel beschikbaar (ondergrondse trillingsreducerende constructie). Op basis van de doelmatigheidsafweging op grond van de Bts zoals beschreven in paragraaf 4.2.3 blijkt dat drie van de kosteneffectieve maatregelen in de vier subgebieden met een overschrijding niet doelmatig zijn. Deze maatregelen zijn niet in het tracébesluit opgenomen. Voor zes subgebieden met een overschrijding zijn geen mogelijk doelmatige maatregelen beschikbaar. Met de afweging van maatregelen in paragraaf 4.2.3 van deze toelichting wordt voldaan aan de voorgeschreven werkwijze uit de Bts (ook als de eindconclusie is dat maatregelen niet doelmatig zijn en er dus geen maatregel wordt getroffen). Met de maatregelen die in het tracébesluit zijn opgenomen is er nog slechts één subgebied met een sterke toename van het aantal gehinderde personen en een aantal subgebieden met een lichte toename. Met de opgenomen maatregelen kunnen de trillingsniveaus en de trillingshinder met DSSU tot een acceptabel niveau worden gereduceerd.

Het wordt in de autonome situatie stiller door de inzet van stillere treinen, door de maatregelen die getroffen worden in het kader van de spooruitbreiding van station Utrecht Centraal naar Houten als onderdeel van het project Randstadspoor (Tracébesluit Sporen in Utrecht 2014) en (geplande) raildempers op diverse locaties. Door de verkeersgroei die DSSU mogelijk maakt en de snelheidsverhogingen die met DSSU worden gerealiseerd, neemt het geluid rond het spoor in Utrecht weer toe ten opzichte van de autonome situatie, maar er blijft sprake van een duidelijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de geluidsniveaus is getoetst aan de wettelijke normen, de geluidproductieplafonds (GPP's) en de maximaal toegestane belasting van gevoelige objecten. Als resultaat van deze toetsing (zie paragraaf 4.2.3) wordt een doelmatige maatregel getroffen, namelijk de aanleg van raildempers onder de twee oostelijke sporen bij de Bloemenbuurt over een afstand 200 meter. Na het treffen van de maatregelen zijn er nog drie geluidsgevoelige objecten waar niet aan de wettelijke waarde

wordt voldaan (overschrijding van afgerond 1 dB). Voor deze woningen is het noodzakelijk om de geluidwering te onderzoeken zodat voldaan kan worden aan de wettelijk geldende binnenwaarde. Voor referentiepunten waar de geluidproductie, inclusief de maatregelen, verandert, worden de GPP's ook gewijzigd. Deze gewijzigde GPP's en de doelmatige maatregel zijn opgenomen in het tracébesluit. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijk voorgeschreven werkwijze (zonder de doelmatige maatregel wordt hier niet aan voldaan). Ook met de doelmatige maatregel blijft sprake van een toename van het geluid als gevolg van DSSU (hinderbeleving zonder en met maatregel is gezien vanuit het hele studiegebied vergelijkbaar). Maar omdat de geluidssituatie sterk verbetert ten opzichte van de huidige situatie en met de doelmatige maatregel wordt voldaan aan de geluidsnormen uit de Wet milieubeheer wordt het geluidsniveau na realisering van DSSU als acceptabel beoordeeld. Door de uitvoering van DSSU wordt de na de spooruitbreiding Utrecht Centraal – Houten resterende saneringsopgave voor Utrecht uit het Meerjaren Programma Geluid (MJPG) van ProRail versneld uitgevoerd; dit betreft slechts twee woningen (hier worden geen maatregelen getroffen).

Conform de verwachting uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling die is uitgevoerd voorafgaand aan de m.e.r.-procedure en het MER is bij diverse van de overige milieuaspecten weliswaar sprake van effecten rond het spoor in Utrecht, maar worden deze niet beoordeeld als belangrijk nadelig:

- Het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen neemt door de snelheidsverhoging van de goederentreinen bij DSSU toe, maar blijft ruim onder de norm (de zogenoemde oriëntatiewaarde). Met maatregelen die zijn of worden getroffen en de afspraken die zijn gemaakt gericht op de bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval binnen DSSU en binnen het stationsgebied worden de risico's voor mensen die in de omgeving van het spoor wonen of werken als aanvaardbaar beoordeeld. De (mogelijk) doelmatige trillings- en geluidsmaatregelen zijn niet van invloed op externe veiligheid.
- DSSU leidt tot een zeer beperkte toename van de concentraties aan luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van het spoor, maar voor deze stoffen wordt aan de Wetgeving voldaan. De (mogelijk) doelmatige trillings- en geluidsmaatregelen zijn hierop niet van invloed.
- De milieugezondheidskwaliteit wordt door DSSU nauwelijks beïnvloed.
- Ter plaatse van één ondergrondse trillingsreducerende constructie (OTC) is mogelijk sprake van tijdelijk ruimtebeslag op de groenstructuur van

de gemeente Utrecht. Afhankelijk van de kwaliteit en vegetatie dient dit mogelijk gecompenseerd te worden. Er sprake van een licht negatief effect op beschermde soorten, zowel als gevolg van de maatregelen aan het spoor, de aanleg van de mogelijk doelmatige OTC's als het gebruik. Deze effecten kunnen worden beperkt door maatregelen tijdens de uitvoering.

- Daar waar sprake is van grondverzet kan de bodemkwaliteit gunstig worden beïnvloed doordat aanwezige verontreinigingen worden verwijderd, zowel bij de maatregelen aan het spoor als bij de aanleg van de OTC.
- Bij de aanleg van ondergrondse trillingsreducerende constructies kan schade aan riolering optreden als gevolg van zettingen. Deze effecten kunnen worden voorkomen door bij de aanlegwijze en exacte locatie van de constructie rekening te houden met de aanwezige riolering.
- Bij de aanleg van de ondergrondse trillingsreducerende constructies is er kans op schade aan gebouwen als gevolg van trillingen in de Arthur van Schendelstraat en de Seringstraat. Bij de Seringstraat is een trillingsarme bouwmethode mogelijk.
- Als gevolg van DSSU is sprake van een beperkte toename van het verharde oppervlak waardoor hemelwater enigszins sneller wordt afgevoerd en minder sprake is van aanvulling van het grondwater. Omdat de toename beperkt is, is geen compensatie nodig. De trillings- en geluidsmaatregelen zijn hierop niet van invloed. De grondwaterstromingen en grondwaterstanden worden door het project niet significant beïnvloed.
- Door de aanleg van een machinistentunnel, de OTC en een keerwand worden geen bekende archeologische waarden aangetast. Wel is bij deze ingrepen sprake van grondverzet in gebieden met een archeologische verwachting.
- Door DSSU vindt geen aantasting plaats van waardevolle (beschermde) landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
- De aanleg van de OTC heeft een tijdelijke impact op de aanwezige stedelijke kwaliteiten en functies. Naast hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf en de aanvoer en afvoer van materiaal en materieel, zal bij diverse locaties vanwege de benodigde ruimte tijdens de bouw de aanwezige verkeersweg, het aanwezige fiets- of voetpad en/of de aanwezige parkeerruimte buiten gebruik moeten worden genomen, moeten de aanwezige of geplande kabels en leidingen worden verlegd, beschermd of ingepast en wordt aanwezige beplanting (tijdelijk) verwijderd. Bij één locatie is sprake van een korte buitendienststelling van het spoor. De effecten kunnen door nadere uitwerking en optimalisatie worden beperkt.

Tabel 6 Toelichting gebruikte effectscores	
Score	Omschrijving
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 7 Overzicht effectscores zonder en met de (mogelijk) doelmatige trillings- en geluidsmaatregelen			
Milieuaspect	Effect	Score zonder maatregelen	Score met maatregelen
Bereikbaarheid via het spoor	Capaciteit van de railinfrastructuur rond Utrecht	++	++
	Kwaliteit van de railinfrastructuur rond Utrecht	++	++
	Robuustheid van de railinfrastructuur rond Utrecht	++	++
Trillingen	Trillingssterkte en -intensiteit: toetsing aan de beleidscriteria (Bts, afwijkende referentie 2007)	0	0
	Aantal gehinderde personen	-/-	-
	Kans op schade tijdens de aanlegfase	0	-
Geluid	Toetsing aan de Wet: GPP's/gevoelige objecten (afwijkende referentie)	--	0
	Uitvoering saneringsopgave	0/+	0/+
	Mate van hinderbeleving	-	-
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0
	Groepsrisico	-	-
Lucht	Wijziging concentraties NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5}	0/-	0/-
Gezondheids-effectscreening	Aantal bestemmingen binnen GES-score	0	0
Natuur	Beschermde gebieden	0	0/-
	Beschermde soorten	0/-	0/-
Bodem	Effect op verontreinigingslocaties	+	+
	Grondmechanische effecten	0	0/-
Water	Beïnvloeding watersysteem (hemelwaterafvoer)	0/-	0/-
	Beïnvloeding grondwater	0	0
Archeologie	Aantasting bekende archeologische waarden	0	0
	Aantasting gebieden met archeologische verwachting	-	-
Stedelijke omgeving	Aantasting landschappelijk/cultuurhistorische waarden	0	0
	Effecten op stedenbouwkundige kwaliteiten en functies	0	-

In tabel 7 staat een samenvattend overzicht van de effecten waarbij in tabelvorm scores zijn toegekend aan deze effecten. Daarbij is zowel de situatie zonder als met de in het MER onderzochte (mogelijk) doelmatige trillings- en geluidsmaatregelen beoordeeld. In tabel 6 is de scoremethodiek toegelicht.

Omdat drie van de in het MER onderzochte kosten-effectieve trillingsmaatregelen niet doelmatig zijn en niet in het tracébesluit zijn opgenomen, is beoordeeld of de effectscores uit het MER moeten worden genuanceerd. Eén van de afgevalen maatregelen, bij het Tolsteegplantsoen, heeft mogelijk tijdelijk ruimtebeslag op de groenstructuur van de gemeente Utrecht tot gevolg. Een andere afgevalen maatregel (in de Arthur van Schendelstraat) zou hoogstwaarschijnlijk schade aan gebouwen veroor-

zaken als gevolg van het intrillen van een damwand (een trillingsarme bouwmethode is hier niet mogelijk). Het feit dat deze maatregelen niet worden getroffen resulteert er in dat het effect op beschermde gebieden neutraal beoordeeld wordt (0 in plaats van 0/-). De kans op schade als gevolg van trillingen tijdens de aanlegfase wordt als neutraal beoordeeld (0 in plaats van -). Door het niet treffen van de maatregelen wijzigt de score van het aantal gehinderde personen als gevolg van trillingen niet (score - ; er blijft sprake van slechts één subgebied met een sterke toename van het aantal gehinderde personen). De scores 0/- voor grondmechanische effecten en - voor effecten op stedenbouwkundige kwaliteiten en functies wijzigen niet, omdat deze effecten ook optreden bij één of meerdere maatregelen die wel worden gerealiseerd.

4.2 Trillingen

4.2.1 Wettelijk kader en uitgangspunten

Voor het beoordelen van trillingen als gevolg van treinverkeer, bouwwerkzaamheden en wegverkeer wordt gebruik gemaakt van de door de Stichting Bouwresearch opgestelde richtlijn 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen'. Deze richtlijn bestaat uit drie delen:

Deel A: Schade aan gebouwen (SBR-richtlijn A).

Deel B: Hinder voor personen in gebouwen (SBR-richtlijn B).

Deel C: Verstoring van apparatuur (SBR-richtlijn C).

Daarnaast heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu de Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts) opgesteld, die deel B van de SBR richtlijn aanvult en wijzigt voor zover het de vaststelling van tracébesluiten voor de aanleg, wijziging of het opnieuw in gebruik nemen van een landelijke spoorweg betreft. De SBR-richtlijn B en de Bts vormen samen het kader voor het beoordelen van de hinder voor personen in gebouwen door trillingen in dit tracébesluit.

Voor het onderzoek naar trillingsschade aan gebouwen wordt de SBR-richtlijn A gebruikt. In het kader van dit tracébesluit is verstoring van apparatuur niet onderzocht omdat er in de directe omgeving geen bedrijven met gevoelige apparatuur gevestigd zijn.

SBR-richtlijn A: Schade aan gebouwen

In SBR-richtlijn A zijn grenswaarden opgenomen om schade aan gebouwen te voorkomen. Omdat schade pas bij zeer hoge trillingsniveaus optreedt, vindt deze richtlijn vooral zijn toepassing voor de beoordeling van bouwwerkzaamheden in de realisatiefase van een project. De werkzaamheden die tijdens de realisatiefase met name schade kunnen veroorzaken zijn het inheien en/of intrillen van funderingspalen en damwandplanken. Voorafgaand aan uitvoering van dergelijke werkzaamheden zal worden bepaald voor welke bebouwing een risico op schade bestaat. Hierbij wordt een afstand van 50 meter rondom de werkzaamheden als uitgangspunt gehanteerd. Bij het bepalen van de uiteindelijke bouwmethode, wordt rekening gehouden met deze contour en de daarbinnen aanwezige bebouwing. Indien nodig zal een 0-meting worden uitgevoerd.

Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts)

De streef- en grenswaarden in de Bts hebben tot doel tracébesluiten te kunnen toetsen op rechtmatigheid ten aanzien van het al dan niet treffen van maatregelen en de aanvaardbaarheid van trillingen.

De toetsing van de trillingsniveaus aan de Bts betreft de zogenoemde:

- v_{max} , de maximale trillingssterkte die apart wordt getoetst voor de dag/avondperiode en de nachtperiode.
- v_{per} , de gemiddelde trillingssterkte die eveneens afzonderlijk bepaald en getoetst wordt voor de dag/avondperiode en de nachtperiode.

De Bts maakt voor de beoordeling van de trillingssituatie onderscheid tussen een nieuwe situatie en een bestaande situatie. Bij een nieuwe situatie is er in de uitgangssituatie geen sprake van trillingen als gevolg van railverkeer (dus bij de aanleg van nieuwe spoorlijnen). Bij een bestaande situatie is reeds sprake van trillingen als gevolg van railverkeer. De referentiesituatie omschrijft de situatie vóór uitvoering van het tracébesluit. De plansituatie beschrijft de situatie als gevolg van de ingebruikneming van de infrastructuur die aangelegd of gewijzigd is op basis van het tracébesluit.

Voor woningen en kantoren gelden op grond van respectievelijk artikel 6 lid 1 onder a en artikel 7 lid 1 de volgende streef- en grenswaarden voor een bestaande situatie:

Tabel 8 Streef- en grenswaarden						
Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Woningen	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1
Onderwijs, kantoor	0.3	1.2	0.15	0.3	1.2	0.15
A1 = streefwaarde voor v_{max} A2 = grenswaarde voor v_{max} A3 = grenswaarde voor v_{per}						

In het kader van het tracébesluit moeten maatregelen worden onderzocht indien de v_{max} in de plansituatie niet voldoet aan de in artikel 6 lid 1 onder a genoemde streefwaarde, en de toename van de trillingssterkte in de plansituatie meer dan 30 procent⁸ bedraagt (art. 6 lid 1 onder b).

Ten aanzien van de gemiddelde trillingssterkte geldt dat maatregelen moeten worden onderzocht indien de v_{per} niet aan de in artikel 7 lid 1 genoemde grenswaarde voldoet.

Het treffen van maatregelen kan achterwege blij-

⁸ Net als bij geluid is er bij trillingen sprake van niet merkbare verschillen. Uitgangspunt van de beleidsregel is dat het tracébesluit geen trillingsbeperkende maatregelen behoeft te bevatten als er sprake is van niet merkbare verschillen. Hiervan is sprake als de toename van de trillingssterkte in de plansituatie ten opzichte van de bestaande situatie 30 procent of minder bedraagt.

ven indien de maatregelen niet doelmatig zijn. Het treffen van maatregelen kan echter niet achterwege blijven indien de $v_{\max}$ hoger is dan 3,2 (artikel 9 lid 2).

Er kan onderscheid worden gemaakt tussen drie soorten maatregelen, die – overigens ook in combinatie – getroffen kunnen worden:

1. Maatregelen aan de bron zoals het afveren van rails bij de bron of het funderen van de baan in de ondergrond.
2. Maatregelen in de overdracht zoals het aanbrengen van een ondergrondse trillingsreducerende constructie of een (diepe) sloot. Deze maatregelen worden ook wel transmissie maatregelen genoemd.
3. Maatregelen bij de ontvanger zoals het verstijven van de vloer van het gebouw of het afveren van het gebouw of het aanpassen van de fundering.

De keuze van eventuele maatregelen zal afhangen van de doelmatigheid daarvan. In de Bts is voor de beoordeling op doelmatigheid de MKBA-systematiek voorgeschreven. Als gebruik wordt gemaakt van een doelmatigheidsafweging, dient in de toelichting bij het tracébesluit in te worden gegaan op de geraamde kosten van een maatregel, de geraamde opbrengsten van de maatregel in termen van trillinghinderreductie en het aantal woningen, het gehanteerde normbedrag per woning en de gemaakte doelmatigheidsafweging. De afwegingscriteria van doelmatigheid die in de toelichting bij de Bts worden genoemd omvatten naast de kosten per woning en de duurzaamheid van de maatregel ook eventuele neveneffecten van de maatregel.

In de Bts is de verplichting opgenomen om een opleveringstoets uit te voeren. Deze toets voorziet in onderzoek naar de effectiviteit van maatregelen en de omvang van de trillingssterkte binnen 1 jaar na ingebruikname van het project. Dit onderzoek kan aanleiding geven tot het treffen van (nadere) maatregelen.

4.2.2 Beoordeling trillinghinder als gevolg van het project DSSU

Na de realisatie van DSSU is het treinverkeer op diverse corridors ontvlochten. De reizigerstreinen remmen pas vlak voor het binnenkomen van het station en goederentreinen rijden met hogere snelheid door station Utrecht Centraal. Tevens is er sprake van gewijzigde treinaantallen per uur en gewijzigd spoorgebruik. Er zijn twee nieuwe sporen (spoor 20 en 21) die dicht bij de omliggende bebouwing komen en er worden veel wissels verwijderd.

Deze aanpassing aan de railinfrastructuur in dit tracébesluit wordt op grond van de definitie in de Bts beschouwd als een aanpassing van een bestaande situatie (waarmee wordt bedoeld dat er reeds sprake is van trillingen als gevolg van railverkeer).

Het treffen van maatregelen kan op basis van de Bts niet achterwege blijven wanneer de $v_{\max}$ in de plansituatie hoger is dan 3,2. Deze situatie doet zich in Utrecht niet voor.

In artikel 4 lid 3 van de Bts is bepaald dat indien binnen tien jaar na de vaststelling van een tracébesluit opnieuw een tracébesluit wordt vastgesteld dat betrekking heeft op hetzelfde gedeelte van de landelijke spoorweg als waarop het eerste tracébesluit betrekking had, voor de beschrijving van de $v_{\max}$ en de v_{per} in de bestaande situatie wordt uitgegaan van de $v_{\max}$ en de v_{per} in de bestaande situatie van het eerste tracébesluit. In het onderzoek is voor de referentiesituatie als jaartal 2007 gehanteerd. Dit jaartal is eveneens gebruikt als referentiesituatie voor het Tracébesluit Sporen in Utrecht 2014.

De onderzoeksmethodiek en -resultaten zijn beschreven in het Trillingsonderzoek. Dit achtergrondrapport is een separate bijlage bij de Toelichting van dit tracébesluit.

Begrippenkader

Voor een goed begrip van de uitkomsten van het onderzoek volgt hier een korte toelichting op een aantal kernbegrippen.

Q-waarde: Eén van de toetsingscriteria van de Bts is of de $v_{\max}$ met meer dan 30% toeneemt (de voelbaarheidsdrempel). De toename van $v_{\max}$ wordt uitgedrukt als 'Q-waarde', met een streefwaarde van maximaal 1.3. De Q-waarde wordt bepaald op grond van het verschil tussen de 'toetswaarde' van $v_{\max}$ en de berekende waarde in de plansituatie.

Toetswaarde: De toetswaarde is in de systematiek van de Bts de trillingsituatie zoals die in de referentiesituatie is, eventueel gecorrigeerd met de R-waarde.

R-waarde: De R-waarde⁹ is de reproduceerbaarheidsfactor van de gemeten data, en zegt iets over de betrouwbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek. Om tot betrouwbare onderzoeksresultaten te komen is uit alle meetdata welke gedurende een week zijn verzameld, de data verwijderd die niet aan treinpassages zijn toe te schrijven zoals bussen, vrachtwagens en andere verstoringen vanuit de omgeving. In de dataset zitten dus alle treinpassages die gedurende een week zijn geregistreerd. Vervolgens is de R-waarde bepaald. Als de reproduceerbaarheid onvoldoende is ($R \geq 10\%$), dan wordt de

⁹ Conform de Bts wordt deze R-waarde bepaald volgens de methodiek zoals beschreven memo van Level Acoustics, kenmerk LA.131001a M04 van februari 2014. Per meetlocatie wordt de reproduceerbaarheid (R-waarde) over de dataset bepaald.

toetswaarde met de R-waarde gecorrigeerd. De Bts biedt de mogelijkheid om bij een grote onzekerheid in de reproduceerbaarheid (een hoge R-waarde) de meetperiode te verlengen om de reproduceerbaarheid te verbeteren. Op grond van de dan bepaalde R-waarde, kan opnieuw bezien worden of alsnog aan de toetsingscriteria wordt voldaan.

Normbedrag kosteneffectiviteit

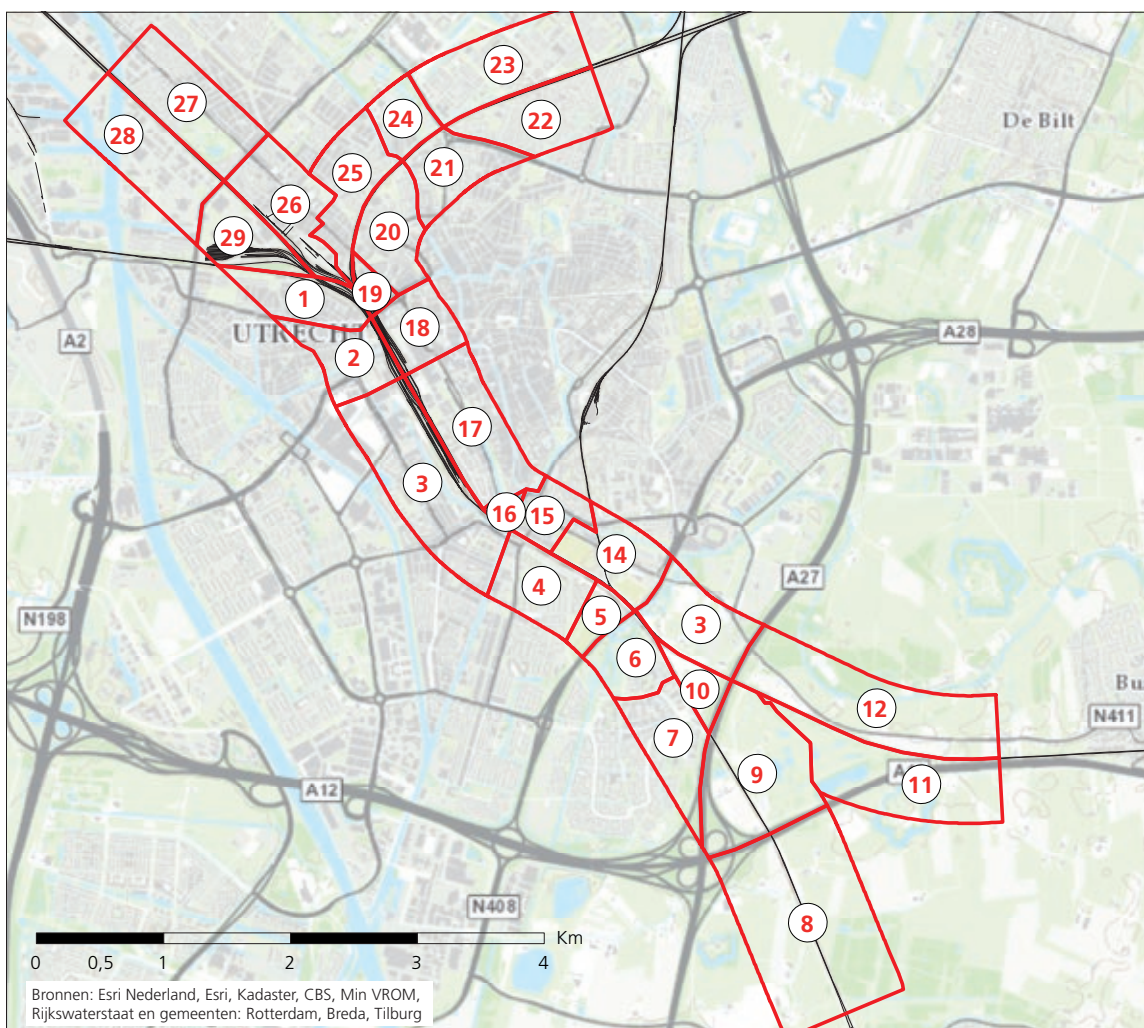
De kosteneffectiviteit wordt getoetst aan de effectiviteit (bereikte trillingsreductie) in relatie tot de kosten van de maatregel. Op basis van de Bts moet in de toelichting bij het tracébesluit onder andere worden ingegaan op het gehanteerde normbedrag per woning. Bij de afweging voor het treffen van maatregelen tegen trillinghinder van het spoor wordt een richtbedrag gehanteerd van € 47.000 per woning (inclusief engineeringskosten en BTW). Dit bedrag is gebaseerd op acceptabel geachte kosten per gehinderde. Uitgaande van een bezetting van 2,2 inwoners per woning is dit gemiddelde bedrag tot stand gekomen op basis van informatie die afkomstig is van diverse onderzoeken die in het kader van beleidsontwikkeling op dit gebied zijn uitgevoerd

door het RIVM, Witteveen en Bos en ARCADIS. Voor kantoren wordt een richtbedrag gehanteerd van € 500 per werkplek. Dit bedrag is afgeleid van het richtbedrag per woning, rekening houdend met kortere blootstellingsduur in kantoren en het feit dat in kantoren geen sprake is van slaapverstoring.

Onderzoeksopzet

Per deelgebied is in drie stappen onderzocht of er locaties zijn waar mogelijk trillinghinder kan optreden, wat de aard en omvang van deze locaties zijn, en in meer detail wat de trillingsprognose is voor mogelijke knelpuntlocaties. In stap 4 is voor die locaties waar sprake is van een overschrijding van de streef- en grenswaarden van de Bts onderzocht welke maatregelen mogelijk tot voldoende reductie kunnen leiden en of deze maatregelen kosteneffectief zijn. Kort samengevat bestaan de stappen uit:

1. Stap 1: inventarisatie van locaties waar mogelijk trillinghinder – conform de definities van de Bts – kan optreden met behulp van een globale berekening in het trillingsmodel VibraDyna.
2. Stap 2: verfijning van het onderzoek door gebruik te maken van valproeven, maaiveld-



Figuur 6 Deelgebieden in trillingsonderzoek.

Tabel 9 Namen van de deelgebieden			
Nr	Naam deelgebied in trillingsonderzoek	Nr	Naam deelgebied in trillingsonderzoek
1	Cremerstraat	16	Vaartsestraat
2	Westplein	17	Nicolaas Beetsstraat
3	Raadwijk/Hendrik Tollensstraat	18	Daalseplein
4	Tolsteegplantsoen (Saffierlaan)	19	Spijkerstraat
5	Oude Houtensepad zuid	20	Pijlsweerd
6	Engelsmanplaat	21	Vecht zuidzijde
7	Nieuwe Houtenseweg noord/De Wadden	22	Tuindorp
8	Oud Wulfseweg	23	Taag- en Rubicondreef
9	Nieuwe Houtenseweg zuid/Mereveldseweg	24	Vecht noordzijde
10	Houtensepad	25	Ondiep
11	Marsdijk	26	2 ^e Daalsebuurt
12	Koningsweg	27	Julianapark en Elinkwijk
13	Rijndijk	28	Vlampijpstraat
14	Oude Houtensepad noord	29	Cartesiusweg
15	Pelikaanstraat		

metingen en gebouwgegevens – zoals bouwjaar, afmetingen, bouwstijl en bouwhoogte – middels een nauwkeurige berekening in VibraDyna.

3. Stap 3: uitvoeren van trillingsmetingen en maken van nauwkeurige trillingsprognoses voor mogelijke knelpuntlocaties.
4. Stap 4: Ontwerpen maatregelen en beoordelen kosteneffectiviteit.

Ten slotte wordt in deze toelichting op het tracébesluit wordt de doelmatigheid van de maatregelen bepaald rekening houdend met optredende neven-effecten van het treffen van de maatregel.

Hierna worden de uitkomsten van de eerste drie onderzoekstappen samengevat. Het ontwerpen van trillingsmaatregelen en de beoordeling van de kosteneffectiviteit en doelmatigheid daarvan wordt in paragraaf 4.2.3 toegelicht.

Het trillingsonderzoek is uitgevoerd in 29 deelgebieden. Deze deelgebieden zijn aangeven in figuur 6 en in tabel 9. De indeling heeft plaatsgevonden op basis van samenhang in type bebouwing, taludgeometrie, afstand tot het spoor, bodemgesteldheid en treinsnelheid.

Onderzoekstap 1

In onderstaande deelgebieden is na de uitvoering van de 1e stap in het trillingsonderzoek (berekening van trillingscontouren in de plansituatie en toetsen aan de streef- en grenswaarden van de Bts) geconstateerd dat verder onderzoek achterwege kan blijven; er is in dit gebied geen sprake van een knelpuntlocatie omdat er geen sprake is van een overschrijding van de Bts.

Nr	Naam deelgebied in trillingsonderzoek
5	Oude Houtensepad zuid
8	Oud Wulfseweg
11	Marsdijk
13	Rijndijk
21	Vecht zuidzijde
22	Tuindorp
23	Taag- en Rubicondreef
24	Vecht noordzijde

Onderzoekstap 2

In stap 2 van het onderzoek zijn maaiveldmetingen en valproeven uitgevoerd. Na deze stap blijkt dat in de onderstaande gebieden de grenswaarden niet worden overschreden.

Nr	Naam deelgebied in trillingsonderzoek
10	Houtensepad
27	Julianapark en Elinkwijk
28	Vlampijpstraat
29	Cartesiusweg

Onderzoekstap 3

Uit de berekeningen die in stap 2 zijn uitgevoerd, blijkt dat er nog 17 deelgebieden als mogelijk knelpunt resteren; de grenswaarden worden in deze onderzoeksfase mogelijk overschreden. Op deze locaties, en ter verificatie van de gehanteerde modellen van stap 1 en 2, op een aantal andere locaties, zijn in stap 3 trillingsmetingen uitgevoerd.

Uit het aanvullende onderzoek gebleken dat in de onderstaande deelgebieden geen sprake is van overschrijding van de streef en/of grenswaarden.

Nr	Naam deelgebied in trillingsonderzoek
6	Engelsmanplaat
14	Oude Houtensepad noord
15	Pelikaanstraat
16	Vaartsestraat
19	Spijkerstraat
20	Pijlsweerd
25	Ondiep

Onderzoeksmethode Spijkerstraat en Pijlsweerd

In de deelgebieden 19, Spijkerstraat en 20, Pijlsweerd is wel sprake van een Q-waarde die groter is dan 1.3. Dat wordt in deze gebieden veroorzaakt door de hoge R-waarde (de geringe reproduceerbaarheid van de gemeten data). Uit de metingen blijkt onder meer dat type lading, beladingsgraad en intensiteit van de goederentreinen sterk wisselen, en dat voor een betrouwbare vaststelling van de trillingssterkte $v_{\max}$ een langere meetduur nodig is dan één of twee weken. Om te komen tot een goed onderbouwde analyse van de huidige en toekomstige trillingssterkte, is daarom een afwijkende methode toegepast om het trillingsniveau in zowel de referentie als plansituatie te kunnen bepalen voor de Spijkerstraat en de Pijlsweerd. Hierbij wordt de dataset van de meting aangevuld met een groot aantal goederentreinen vanuit een nabijgelegen meetlocatie waar gedurende langere tijd is gemeten. De gemeten treinen op deze locatie zijn representatief voor de treinen die de beide deelgebieden passeren. Door dat de overdracht van trillingen van de bron naar de ontvanger op beide locaties bekend is (op beide locaties is gemeten) kan bepaald worden welk trillingsniveau een trein die op de nabijgelegen locatie gemeten wordt, op de meetlocaties in de Spijkerstraat en Pijlsweerd zal opleveren. De gevolgde onderzoeksmethode leidt niet tot overschrijdingen van de streef- en grenswaarden van de Bts.

Ter verificatie van deze methode wordt momenteel op de genoemde locaties (Spijkerstraat en Pijlsweerd) gedurende een aantal maanden gemeten met als doel om de variatie in trillingssterkte ten gevolge van de goederentreinen volledig in beeld te brengen. Na realisatie van het project en ingebruikname van de gewijzigde spoor lay-out zal in het kader van de opleveringstoets opnieuw worden gemeten op dezelfde locaties om het berekende effect van het project te verifiëren.

4.2.3 Maatregelen

Voor de (gedeelten van) gebieden die niet voldoen aan de streef- en/of grenswaarden is in stap 4 onderzoek naar kosteneffectieve maatregelen uitgevoerd. Van de kosteneffectieve maatregelen is, rekening houdend met de neveneffecten bij het realiseren ervan, de doelmatigheid bepaald.

Het onderzoek resulteert in geen van de deelgebieden in maatregelen aan de bron en aan de ontvanger. Deze zijn niet uitvoerbaar, niet effectief, of blijken niet kosteneffectief te zijn na doorrekening van de kosten per gebouw of per werkplek. Transmissie-maatregelen die nader zijn onderzocht zijn diverse types trillingsschermen (ondergrondse trillingsreducerende constructie, ofwel OTC), een sleuf tussen twee damwanden en op een aantal locaties een sloot.

Deelgebied 1: Cremerstraat

In dit deelgebied bevinden zich 241 adressen met een overschrijding, waarvan 3 met een kantoorbestemming. In onderstaande tabel staan de adressen waarin gemeten is. Deze zijn representatief voor de woningen in het deelgebied.

De overschrijdingen in de Cremerstraat worden met name veroorzaakt door de hogere snelheid van de goederentreinen. Omdat ook reizigerstreinen hier een relatief hoge trillingssterkte hebben, is ook de trillingsintensiteit bij Cremerstraat 96 hoger dan de streefwaarde.

Mogelijke maatregel: Gezien de verschillen in bodemopbouw, afstand tot het spoor en gebouwweigenschappen, is het geclusterde gebied aan de Cremerstraat opgedeeld in twee delen, een A- en B-deel, zie figuur 7. De voorgestelde maatregellocatie bevindt zich in het park voor de woningen. De minst kostbare maatregel met voldoende effect in het A-deel is een trillingsscherm van beton van 14.5 meter diep en 1.0 meter breed. Voor het B-deel volstaat een kleinere maatregel, hier voldoet een trillingsscherm van jetgrout met een diepte van 7.0 meter en een breedte van 1.5 meter.

Kosteneffectiviteit: Door het nemen van de maatregelen neemt het aantal woningen met een overschrijding af van 238 naar 0. De kosten per woning bedragen € 30.000 tot € 37.000 en liggen daarmee onder het normbedrag. Ook bij de drie kantoren wordt de overschrijding weg genomen.

Neveneffecten:

- Hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf (bouwtijd van minimaal 7 maanden) en de aanvoer en afvoer van materiaal en materieel (met circa 2.500 voertuigbewegingen).

- Vanwege de benodigde ruimte zal tijdens de bouw de Cremerstraat gedurende minimaal twee maanden en het voetpad in het plantsoen en de parkeerplaatsen aan de zijde van het plantsoen gedurende minimaal 7 maanden buiten gebruik moeten worden genomen.
- De bomen in de grasstrook moeten tijdens de uitvoering worden verwijderd. Het groen in de zone met bosplantsoen moet ook worden gekapt. Na de uitvoering kan weer groen terug komen (bomen moeten 2 meter van het scherm blijven voor een goede wortelontwikkeling).
- In het plantsoen liggen 3 middenspanningskabels en 4 hoogspanningstracés. Recentelijk is een nieuw 50 kV tracé aangelegd. Uitgangspunt is om de kabels te handhaven. Werken nabij de 10 of 50 kV kabels vraagt mogelijk om extra beschermmaatregelen. Bij plaatsing van de OTC in de teen van het talud dient ook rekening te worden gehouden met het verleggen van enkele kabels van ProRail.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit en rekening houdend met de neveneffecten is deze maatregel als doelmatig beoordeeld en wordt dan ook in dit tracébesluit getroffen.

Deelgebied 2: Westplein

In dit deelgebied bevinden zich in het Stads Kantoor 2500 werkplekken met een overschrijding. In nevenstaande tabel staan de locaties waarin gemeten is.

De overschrijding van $v_{\max}$ in het Stads Kantoor wordt veroorzaakt door de hogere rijsnelheid van de goederentreinen en het dichterbij komen rijden.

Mogelijke maatregel: De minst kostbare maatregel met voldoende effect is een trillingsscherm van beton van 16.5 meter diep met een breedte van 1.0 meter in het in aanbouw zijnde perron.

Kosteneffectiviteit: Door het nemen van de voorgestelde maatregel neemt het aantal werkplekken met een overschrijding af van 2500 naar 0. Op basis van het normbedrag van € 500 per werkplek is het totale normbedrag voor deze maatregel € 1.25 miljoen. De kosten van de maatregel bedragen € 1.280 – € 1.440 per werkplek (totaal € 3.2 – 3.6 mln) zodat de maatregel niet kosteneffectief is.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit is deze maatregel niet doelmatig.

Deelgebied 1: Cremerstraat						
Meetlocatie	Trillingssterkte ($v_{\max}$)			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Cremerstraat 96	0.47	0.74	1.55	0.06	0.11	0.1
Cremerstraat 38	0.38	0.57	1.50	0.05	0.09	0.1
J.J.A. Goevestraat 47	0.29	0.37	1.28	0.03	0.04	0.1



Figuur 7 Voorgestelde maatregellocatie in subgebied Cremerstraat.

Deelgebied 2: Westplein						
Meetlocatie	Trillingssterkte ($v_{\max}$)			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Jaarbeursplein 22 (kantoor)	0.18	0.28	1.56	0.01	0.02	0.15
Stadsplateau 1 (Stadskantoor)	0.27	0.50	1.84	0.03	0.04	0.15

Deelgebied 3: Raadwijk/Hendrik Tollensstraat						
Meetlocatie	Trillingssterkte ($v_{\max}$)			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Jaarbeursplein 6 (Beatrixgebouw)	0.13	0.23	1.71	0.01	0.01	0.15
Hendrik Tollensstraat 1 en 5	0.32	0.55	1.69	0.03	0.03	0.1
Raadwijk 2bisA	0.31	0.38	1.44*	0.02	0.02	0.1

* Overschrijding door correctie met een hoge R-waarde.

Deelgebied 4: Tolsteegplantsoen						
Meetlocatie	Trillingssterkte ($v_{\max}$)			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Tolsteegplantsoen 10-3	0.40	0.32	1.07	0.04	0.02	0.1
Tolsteegplantsoen 45-3	0.25	0.45	1.63	0.01	0.02	0.1
Saffierlaan 680 (10)	0.18	0.25	1.39*	0.01	0.01	0.1
Saffierlaan 770 (10)	0.19	0.28	1.37	0.01	0.01	0.1
Kariboestraat 49	0.26	0.34	1.35*	0.02	0.02	0.1

* Overschrijding door correctie met een hoge R-waarde.

Deelgebied 3: Raadwijk/Hendrik Tollensstraat

In dit deelgebied bevinden zich 4 woningen met een overschrijding. In nevenstaande tabel staan de woningen waarin gemeten is. Deze zijn representatief voor de woningen in het deelgebied.

De overschrijdingen bij de Hendrik Tollensstraat worden veroorzaakt door de hogere rijsnelheid van de goederentreinen. De geometriewijziging en het verwijderen van de wissels compenseren de toename in trillingssterkte niet volledig.

Mogelijke maatregel: Om de uitbreiding van de sporen in het kader van het project Sporen in Utrecht te realiseren is aan de spoorzijde van de Kruisvaart een keerwand met geluidsscherm gerealiseerd. Deze keerwand, en ook de Kruisvaart, reduceren de trillingen op deze locatie, met name in het hoogfrequente gebied. Hierdoor resteren voornamelijk laagfrequente trillingen in de gebouwen met overschrijdingen. Deze laagfrequente trillingen zijn niet of slechts met zeer kostbare maatregelen te reduceren. De meest effectieve maatregel is het vervangen van de huidige damwanden langs de Kruisvaart door diepere exemplaren.

Kosteneffectiviteit: De maatregel reduceert de trillingssterkte voor de 4 adressen met een overschrijding onvoldoende zodat de maatregel niet effectief is. Bovendien heeft de maatregel een kostprijs van meer dan € 60.000 per woning.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit is deze maatregel niet doelmatig.

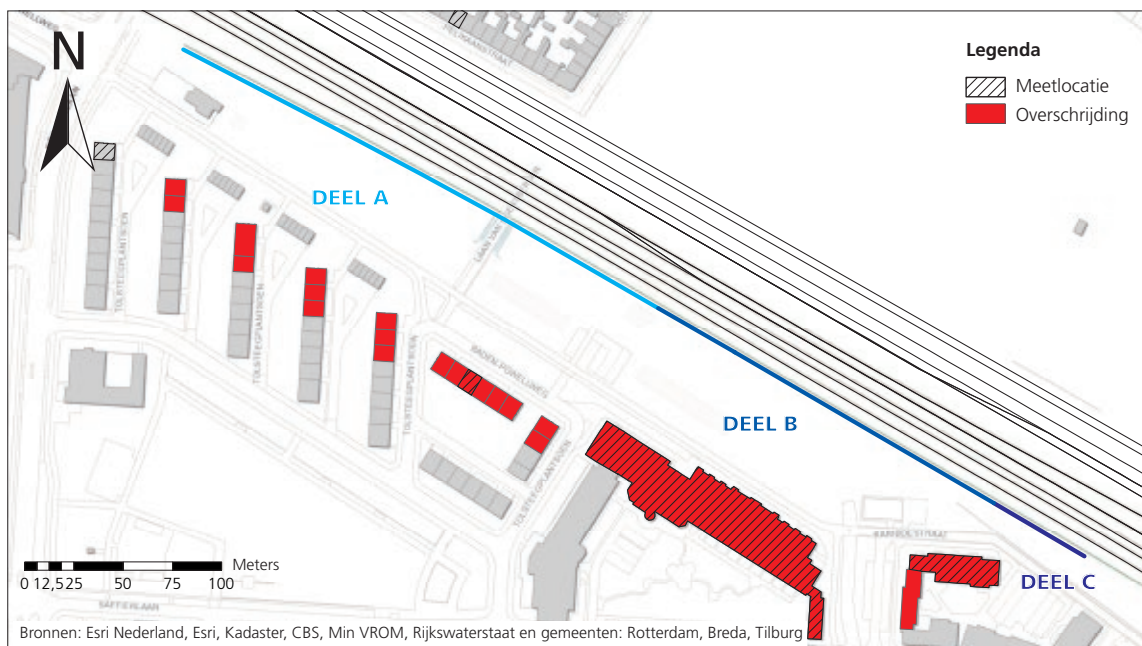
Deelgebied 4: Tolsteegplantsoen

In dit deelgebied bevinden zich 131 woningen met een overschrijding. In bovenstaande tabel staan de woningen waarin gemeten is. Deze zijn representatief voor de woningen in het deelgebied.

De overschrijdingen bij het Tolsteegplantsoen en de Saffierlaan worden veroorzaakt door zowel de hogere rijsnelheid van de goederentreinen als het aanzienlijk dichterbij komen van (een deel van) de treinen.

Mogelijke maatregel: Gezien de verschillen in bodemopbouw, afstand tot het spoor en gebouwweigenschappen, is het geclusterde gebied opgedeeld in drie delen, een A-, B- en C-deel, zie figuur 8. De voorgestelde maatregellocaties bevinden zich in de teen van het talud. De minst kostbare maatregel met voldoende effect in het A-deel is een trillingsscherm van beton van 10.1 meter diep en 1.0 meter breed. Voor het B- en C-deel voldoet een trillingsscherm van jet-grout met een diepte van 10.1 meter en een breedte van 1.0 meter.

Kosteneffectiviteit: Door het nemen van de maatregelen neemt het aantal woningen met een overschrijding af van 131 naar 0. Het bedrag per woning voor de maatregelen varieert tussen de € 46.000 en € 60.000.



Figuur 8 Voorgestelde maatregellocatie in subgebied Tolsteegplantsoen.

Neveneffecten:

- De krappe werkruimte tussen spoor en bomen ter plaatse van de Kariboestraat kan het vellen van bomen eisen. Ten behoeve van de reeds geplande onderhoudsweg naast het spoor is voor deze bomen al een kapvergunning afgegeven.
- Hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf (bouwtijd van minimaal 8 maanden) en de aanvoer en afvoer van materiaal en materieel (met circa 2.200 voertuigbewegingen).
- Vanwege de benodigde ruimte zal tijdens de bouw het fietspad Laan van Soestbergen gedurende 1 maand buiten gebruik moeten worden genomen.
- Als de OTC wordt gerealiseerd dan heeft dat een vertraging met twee jaar van de aanleg van groenstrook Baden Powellweg tot gevolg.

Doelmatigheid:

Omdat de minimale kosten van de maatregel € 46.000 per woning bedragen terwijl de bandbreedte van de kosten € 46.000 tot € 60.000 bedraagt, is het aanneemelijk dat de werkelijke kosten het richtbedrag van € 47.000 per woning zullen overschrijden. Daarnaast zijn de absolute trillingsniveaus niet hoog en heeft de maatregel met name in het B en C deel een zeer beperkte trillingsreducerende werking. De maatregel wordt daarom als niet doelmatig beoordeeld, een en ander wordt hieronder nadader toegelicht.

In het A-deel – het Tolsteegplantsoen (op het adres Tolsteegplantsoen 45-3 is een meting verricht) – bedraagt de $v_{\max}$ in de referentiesituatie 0,25. In de plansituatie is het trillingsniveau zonder maatregelen 0,45 ($Q=1,63$). Door de maatregel neemt het trillingsniveau $v_{\max}$ in de plansituatie af van 0,45 naar 0,36

($Q=1,29$). De v_{per} neemt zonder maatregel toe van 0,01 in de referentiesituatie naar 0,02 in de plansituatie. Hiermee wordt ruimschoots aan de grenswaarde van 0,1 voldaan. De maatregel brengt de v_{per} terug tot 0,01.

In het B- en C-deel – de Saffierlaan (op het adres Saffierlaan 770 is gemeten) – bedraagt de $v_{\max}$ in de referentiesituatie 0,19. In de plansituatie is het trillingsniveau zonder maatregelen 0,28 ($Q=1,37$). Door de maatregel wordt het trillingsniveau in de plansituatie niet hoger dan 0,26 ($Q=1,23$). De v_{per} is zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie (zonder maatregel) 0,01, waarmee ook hier ruimschoots aan de grenswaarde van 0,1 wordt voldaan. De maatregel zorgt niet voor een verdere reductie van v_{per} .

De maatregel in het A-deel reduceert de toename van het trillingsniveau van voelbaar naar net niet voelbaar. De absolute trillingsniveaus zijn niet hoog te noemen en komen bovendien zeer beperkt voor gezien de lage v_{per} .

De maatregelen in het B en C deel reduceren de daar optredende trillingsniveaus zeer beperkt. Waar de toename van de trillingsniveaus zonder maatregelen mogelijk net voelbaar is, zorgt de maatregel ervoor dat de toename van de trillingsniveaus mogelijk net niet meer voelbaar is. Zowel met als zonder de maatregelen ligt de toename van de trillingsniveaus rond de voelbaarheidsdrempel van 30%. De absolute trillingsniveaus zijn ook hier niet hoog te noemen en komen bovendien zeer beperkt voor gezien de lage v_{per} .

Deelgebied 7: Nieuwe Houtenseweg noord/De Wadden						
	Trillingssterkte (v_{max})			Trillingsintensiteit (v_{per})		
Meetlocatie	ref	plan	Q	ref	plan	grens
De Wadden 87	0.46	0.34	0.95	0.02	0.02	0.1
De Wadden 99	0.32	0.41	1.28	0.03	0.04	0.1
Nieuwe Houtenseweg (1)2 (kantoor)	0.48	0.64	1.34	0.02	0.03	0.15

Deelgebied 9: Nieuwe Houtenseweg zuid/Mereveldseweg						
	Trillingssterkte (v_{max})			Trillingsintensiteit (v_{per})		
Meetlocatie	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Nieuwe Houtenseweg 27	0.37	0.59	1.46	0.04	0.06	0.1
Nieuwe Houtenseweg 55	0.23	0.33	1.46	0.01	0.02	0.1
Mereveldseweg 15	2.01	2.17	1.30	0.11	0.09	0.1

Deelgebied 12: Koningsweg						
	Trillingssterkte (v_{max})			Trillingsintensiteit (v_{per})		
Meetlocatie	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Koningsweg 187	2.43	2.73	1.36*	0.19	0.29	0.1
* Overschrijding door correctie met een hoge R-waarde.						

Deelgebied 7: Nieuwe Houtenseweg noord/De Wadden

In dit deelgebied bevinden zich 3 adressen met een overschrijding. Deze hebben alle 3 een kantoorbestemming. In bovenstaande tabel staan de adressen waarin gemeten is. Deze zijn representatief voor de adressen in het deelgebied.

De overschrijding op het kantoor aan de Nieuwe Houtenseweg wordt vooral veroorzaakt door het dichterbij komen van de treinen. In mindere mate draagt de toenemende rijsnelheid van een deel van de goederentreinen bij.

Mogelijke maatregel: De maatregel met de beste verhouding tussen effectiviteit en kosten voor de 370 werkplekken is het aanleggen of verdiepen van een sloot.

Kosteneffectiviteit: De kosten van de maatregel bedragen € 595 – € 3.620 per werkplek.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit is deze maatregel niet doelmatig.

Deelgebied 9: Nieuwe Houtenseweg zuid/Mereveldseweg

In dit deelgebied bevinden zich 2 adressen met een overschrijding. In bovenstaande tabel staan de adressen waarin gemeten is.

De overschrijdingen worden vooral veroorzaakt door het dichterbij komen van de treinen. In min-

dere mate draagt de toenemende rijsnelheid van een deel van de goederentreinen bij.

Mogelijke maatregelen: Voor Nieuwe Houtenseweg 27 is de minst kostbare en effectieve maatregel het aanleggen van een sloot. De kosten van de sloot bedragen € 102.000 – € 925.000.

Voor Nieuwe Houtenseweg 55 is de minst kostbare en effectieve maatregel eveneens het aanleggen van een sloot. De kosten voor de sloot bedragen op deze locatie € 116.000 – € 1.050.000.

Kosteneffectiviteit: De kosten voor de minst kostbare maatregelen met voldoende effect voor de 2 adressen met een overschrijding liggen ruim boven het normbedrag van € 47.000 per woning.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit zijn deze maatregelen niet doelmatig.

Deelgebied 12: Koningsweg

In dit deelgebied bevinden zich 6 woningen met een overschrijding. In bovenstaande tabel staat het adres waar gemeten is. Deze is representatief voor de woningen in het deelgebied.

De trillingsintensiteit is hier zowel in de referentiesituatie als de plansituatie boven de grenswaarde. De toename wordt met name veroorzaakt door het toenemende aantal treinen, en in mindere mate door de hogere rijsnelheid van de treinen.

Mogelijke maatregel: De minst kostbare maatregel met voldoende effect is een transmissie maatregel, zoals een sleuf tussen twee damwanden of een diepwand. De kosten van een dergelijke maatregel bedragen minimaal € 630.000.

Kosteneffectiviteit: Voor alle effectieve maatregelen liggen de kosten voor de 6 adressen met een overschrijding ruim boven het normbedrag van € 47.000 per woning.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit zijn deze maatregelen niet doelmatig.

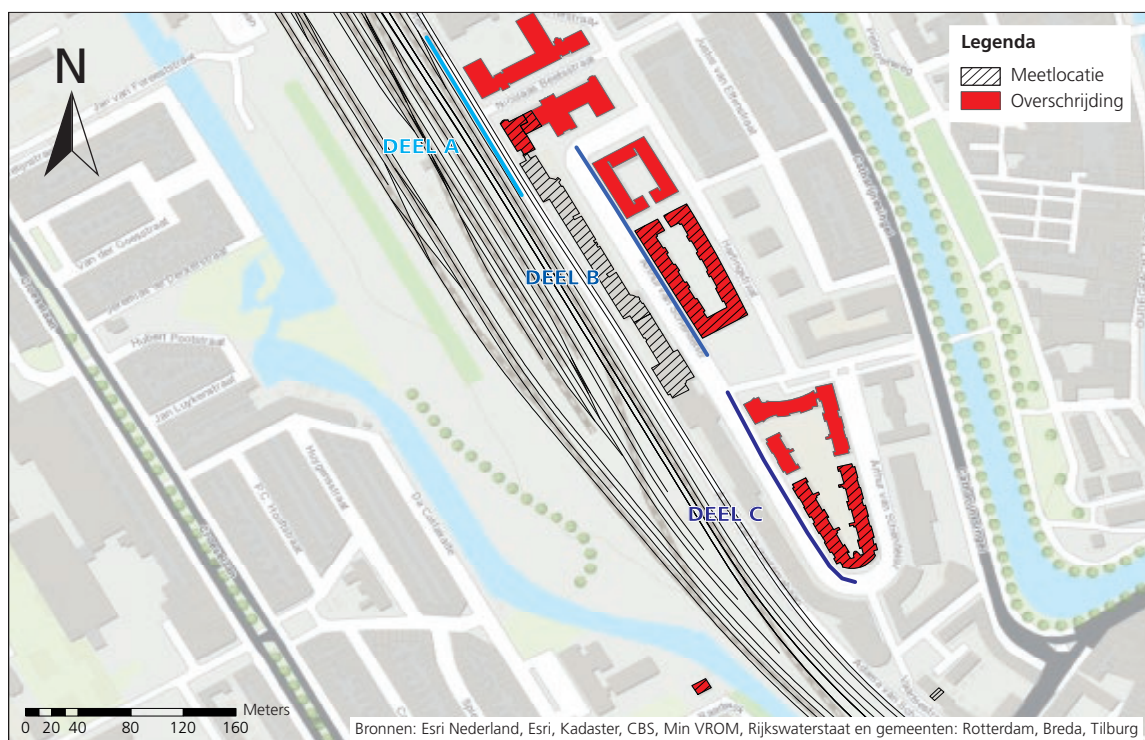
Deelgebied 17: Nicolaas Beetsstraat

In dit deelgebied bevinden zich 475 woningen met een overschrijding en 4 kantoren. In onderstaande tabel staan de adressen waar gemeten is. Deze zijn representatief voor de adressen in het deelgebied.

De overschrijdingen in de Arthur van Schendelstraat en de Nicolaas Beetsstraat worden veroorzaakt door de hogere rijsnelheden van een deel van de goederentreinen. Rond het station is de toename in rijsnelheid van goederentreinen het grootst.

Mogelijke maatregel: Gezien de verschillen in bodemopbouw, afstand tot het spoor en gebouweigenschappen, is het geclusterde gebied opgedeeld in drie delen, een A-, B- en C-deel, zie figuur 9. In het A-deel bevinden 56 woningen en 4 kantoren met een overschrijding. De voorgestelde maatregellocatie bevindt zich in de teen van het talud, tussen de nieuw te realiseren tramlijn en de sporen. De minst kostbare maatregel met voldoende effect in het A-deel is een trillings scherm van jet-grout van 5.7 meter diep en 1.0 meter breed. In deel B en C bevindt de voorgestelde maatregellocatie zich vlak voor de bebouwing. In het B-deel bevinden zich 232 woningen met een overschrijding.

Deelgebied 17: Nicolaas Beetsstraat						
Meetlocatie	Trillingssterkte (v_{max})			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Arthur van Schendelstraat 670 (kantoor)	0.24	0.33	1.36	0.02	0.02	0.15
Arthur van Schendelstraat 623	0.19	0.28	1.46	0.02	0.02	0.1
Arthur van Schendelstraat 203	0.34	0.51	1.48	0.02	0.03	0.1
Nicolaas Beetsstraat 222	0.48	0.83	1.78	0.03	0.03	0.15
Nicolaas Beetsstraat 212	0.17	0.26	1.50	0.01	0.02	0.1
Laan van Puntenburg 100 (kantoor)	0.23	0.28	1.18	0.02	0.02	0.15
Stationshal 17 (Katreinetoren)	0.36	0.30	1.09	0.02	0.02	0.1



Figuur 9 Voorgestelde maatregellocatie in subgebied Nicolaas Beetsstraat.

ding. Voor het B-deel is een holle ruimte, omgeven door twee AZ26-damwanden van 12.3 meter diep voldoende effectief. In het C-deel bevinden zich 187 woningen met een overschrijding. Voor het C-deel voldoet een trillingsscherm van beton met een diepte van 12.3 meter en een breedte van 2.0 meter.

Kosteneffectiviteit: Door het nemen van de maatregelen neemt het aantal woningen met een overschrijding af van 475 naar 0 en het aantal kantoren van 4 naar 0. De kosten per woning bedragen € 23.000 tot € 27.000 en liggen daarmee onder het normbedrag.

Neveneffecten deel A (Nicolaas Beetsstraat en Adema van Scheltemabaan):

- Hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf (bouwtijd van 3 maanden) en de aanvoer en afvoer van materiaal en materieel (met circa 300 voertuigbewegingen).
- Het groen tussen de geleiderail langs de busbaan en het hek van de spoorbaan wordt verwijderd.
- Gebruik van het bouwterrein voor de Uithoflijn gedurende 3 maanden. Voor het meest oostelijke spoor is een buitendienststelling nodig van twee weekenden.
- Bij de aanleg kan schade aan riolering optreden als gevolg van zettingen. Deze effecten kunnen worden voorkomen door bij de aanlegwijze en exacte locatie van de constructie rekening te houden met de aanwezige riolering.

Neveneffecten deel B en C (de Arthur van Schendelstraat):

- Hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf (bouwtijd van 7 maanden, trillingshinder en kans op schade door het intrillen van damwanden in het B-deel).
- Vanwege de benodigde ruimte zullen tijdens de bouw de oostelijke helft van de Arthur van Schendelstraat in beide richtingen, 182 parkeerplaatsen en de toegang naar parkeerkelders onder het kantoorgebouw gedurende 7 maanden buiten gebruik moeten worden genomen. Alleen voetgangersstroken voor de gevels van de woningen en de kantoren kunnen tijdens de bouw in stand worden gehouden.
- Tijdens de uitvoering moeten de twee rijen relatief kleine jonge bomen in de middenzone (smal kronige lepen) worden verwijderd, evenals drie grote oude bomen uit het begin van de vorige eeuw. Voor de locatie van het benodigde werkterrein zijn er twee opties. Een werkterrein in het park naast de Henriette Roland Holststraat betekent het opbreken van het park en de kap van de helft van de hier aanwezige bomen. Een werkterrein in de Arthur van Schendelstraat gaat ten

kostte van 10 bomen. Na de uitvoering kunnen weer bomen terug komen.

- De bestaande rioolleiding parallel aan de woningen dient waarschijnlijk richting de parkeerplaatsen te worden verlegd waarbij ook alle 36 huisaansluitingen en de leidingen naar de 24 straatkolken aangepast moeten worden. Tevens kruisen 4 hoofdrioolleidingen de Arthur van Schendelstraat, die gehandhaafd moeten worden. Op de locatie van de parkeerplaatsen worden momenteel nieuwe warmteleidingen aangelegd. Deze leidingen zullen goed beschermd moeten worden waarbij schade op voorhand niet geheel is uit te sluiten. Tot slot kruist de OTC 2 waterleidingen en 4 telecomtracés. Deze objecten moeten plaatselijk worden omgelegd en tijdens de bouw goed worden beschermd.

Doelmatigheid: De optredende neveneffecten in het B- en C-deel als gevolg van de bouw van de maatregelen zijn zeer ingrijpend en voor wat betreft de noodzaak tot het verwijderen van de 3 oude bomen ook blijvend. Vanwege de neveneffecten in het B-deel en C-deel zijn de optredende trillingsniveaus in deze gebieden nader beschouwd.

In het B-deel (ter plaatse van de Arthur van Schendelstraat 623 is een meting verricht) bedraagt de $v_{\max}$ in de referentiesituatie 0,19. In de plansituatie is het trillingsniveau zonder maatregelen 0,28 ($Q=1,46$). Door de maatregel wordt het trillingsniveau in de plansituatie niet hoger dan 0,21 ($Q=1,05$). De v_{per} is zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie (zonder maatregel) 0,02, waarmee ruimschoots aan de grenswaarde van 0,1 wordt voldaan. De maatregel brengt de v_{per} terug tot 0,01.

In het C-deel (ter plaatse van de Arthur van Schendelstraat 203 is een meting verricht) bedraagt de $v_{\max}$ in de referentiesituatie 0,34. In de plansituatie is het trillingsniveau zonder maatregelen 0,51 ($Q=1,48$). Door de maatregel wordt het trillingsniveau in de plansituatie niet hoger dan 0,42 ($Q=1,23$). De v_{per} is in de referentiesituatie 0,02; in de plansituatie (zonder maatregel) 0,03, waarmee ook hier ruimschoots aan de grenswaarde van 0,1 wordt voldaan. De maatregel brengt de v_{per} terug tot 0,02.

De lage v_{per} duidt erop dat het maximaal optredende trillingsniveau niet vaak voorkomt.

Op basis van de kosteneffectiviteit en rekening houdend met de neveneffecten is de maatregel in het A-deel als doelmatig beoordeeld en wordt dan ook in dit tracébesluit getroffen.

In het B-deel en C-deel is ook in de plansituatie de hinder gering vanwege de hoogte van de $v_{\max}$ in relatie tot de lage v_{per} . Daartegenover staat dat de impact

van de te treffen maatregelen tijdens de uitvoering groot is en blijvend vanwege het kappen van de oude bomen. In de delen B en C worden om die redenen de maatregelen als niet doelmatig beoordeeld.

Deelgebied 18: Daalseplein

In dit deelgebied bevinden zich 2 kantoren met een overschrijding. In onderstaande tabel staan de adressen waar gemeten is.

Mogelijke maatregel: De minst kostbare maatregel met voldoende effect voor de 507 werkplekken met een overschrijding is een diepwand tussen het spoor en het kantoor.

Kosteneffectiviteit: De kosten van de enige mogelijke maatregel bedragen € 663 – € 4.419 per werkplek.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit is deze maatregel niet doelmatig.

Deelgebied 26: 2^e Daalsebuurt (Seringstraat)

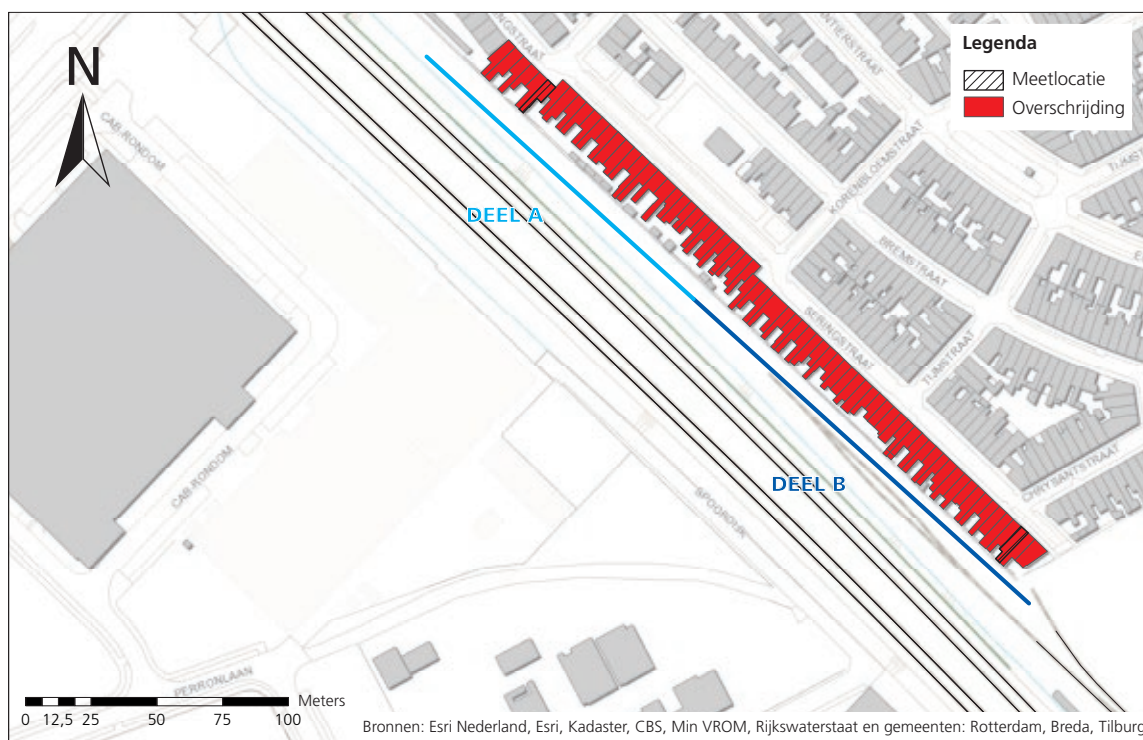
In dit deelgebied bevinden zich 74 woningen met een overschrijding. In onderstaande tabel staan de adressen waar gemeten is. Deze zijn representatief voor de adressen in het deelgebied.

De overschrijdingen in de Seringstraat worden met name veroorzaakt door het toenemende aantal treinen, en in mindere mate door de hogere rijsnelheid van de treinen.

Mogelijke maatregel: Gezien de verschillen in afstand tot het spoor en gebouweigenschappen is het geclusterde gebied opgedeeld in twee delen, een A- en B-deel, zie figuur 10. De voorgestelde maatregellocatie bevindt zich vlak achter de tuinen van de woningen. De minst kostbare maatregel met voldoende effect in het A-deel is een sloot, met aan een zijde een AZ36-damwand tot 10.0 m diep. Voor het B-deel voldoet een trillingssscherm van jet-grout

Deelgebied 18: Daalseplein						
Meetlocatie	Trillingssterkte (v_{max})			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Leidseveer 10 (kantoor)	0.34	0.28	0.81	0.02	0.02	0.15
Daalseplein 100 (kantoor)	0.27	0.40	1.49	0.03	0.06	0.15

Deelgebied 26: 2 ^e Daalsebuurt (Seringstraat)						
Meetlocatie	Trillingssterkte (v_{max})			Trillingsintensiteit (v_{per})		
	ref	plan	Q	ref	plan	grens
Concordiastraat 67	0.21	0.26	1.28	0.01	0.01	0.15
Seringstraat 6	0.86	0.99	1.15	0.09	0.11	0.1
Seringstraat 136	0.61	0.68	1.11	0.10	0.15	0.1



Figuur 10 Voorgestelde maatregellocatie in subgebied 2e Daalsebuurt.

met een diepte van 10.0 meter en een breedte van 1.0 meter. Uit de kosten-batenberekening blijkt dat de voorgestelde maatregelen doelmatig zijn.

Kosteneffectiviteit: Door het nemen van de maatregel neemt het aantal gebouwen met een overschrijding af van 74 naar 0. De kosten van de maatregel bedragen tussen de € 31.000 en € 46.000 per woning.

Neveneffecten:

- De bouwlocatie betreft de zone tussen de spoorbaan en de achterzijde van de woningen aan de Seringstraat.
- Hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf (bouwtijd van minimaal 4 maanden) en de aanvoer en afvoer van materiaal en materieel (met circa 700 voertuigbewegingen).
- Vier kleinere bomen aan de voet van het spoortalud moeten worden gekapt. Herplant is niet mogelijk.
- Bij de halte Zuilen ligt een middenspannings-tracé, een lage druk gasleiding en een hoge druk gasleiding. Deze objecten kruisen het spoor. Uitgangspunt is dat deze objecten gehandhaafd blijven middels beschermende maatregelen.

Doelmatigheid: Op basis van de kosteneffectiviteit en rekening houdend met de neveneffecten is deze maatregel als doelmatig beoordeeld en wordt dan ook in dit tracébesluit getroffen.

Cumulatie

Bij de toetsing conform de Bts wordt geen rekening gehouden met cumulatie met andere trillingsbronnen in het gebied. In het kader van de milieueffectrapportage is cumulatie echter wel onderzocht. De cumulatie van de trillingen van treinverkeer met andere trillingsbronnen kan leiden tot hogere trillingen dan wanneer de verschillende trillingsbronnen afzonderlijk worden bekeken. Uit het onderzoek ten behoeve van het MER blijkt dat voor wat betreft cumulatie alleen de vastgestelde realisatie van de Uithoflijn relevant is. De Uithoflijn is een belangrijk onderdeel van het Hoogwaardige Openbaar Vervoer netwerk (HOV-netwerk) en verbindt station Utrecht Centraal met De Uithof. Tussen station Utrecht Centraal en globaal de splitsing van de spoorlijn naar Arnhem en Den Bosch loopt deze trambaan parallel aan de spoorzone. Realisatie is in fases voorzien tot aan 2018. De exploitatie van de Uithoflijn (het rijden van de trams) is daarom zowel in de autonome situatie als de projectsituatie meegenomen bij de bepaling en beoordeling van de trillingshinder in het MER.

Beoordeling trillingshinder in het MER

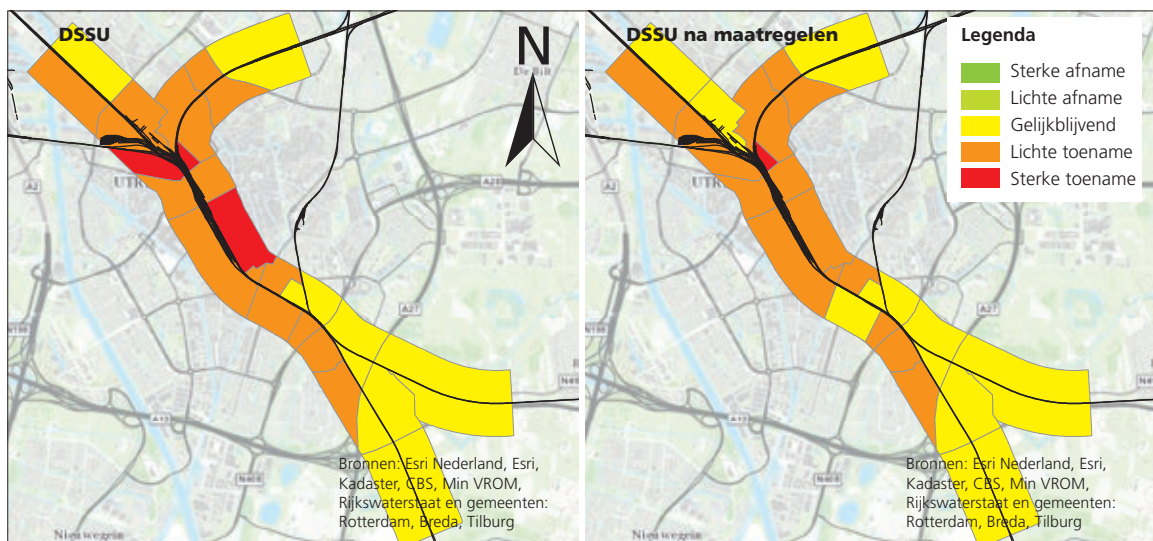
Om de effecten van het project in beeld te brengen, is in het kader van het MER de toename in het aantal gehinderde personen ten gevolge van het project in kaart gebracht en vergeleken met de referentiesituatie.

Het project DSSU voorziet in een snelheidsverhoging voor de goederentreinen, deze snelheidsverhoging is het grootst in de nabijheid van station Utrecht Centraal. Aan de noordzijde van het station gaan ook de reizigerstreinen harder rijden ten opzichte van de autonome groeisituatie. Op de emplacementen ten noorden en ten zuiden van station Utrecht Centraal wordt daarnaast een groot aantal wissels verwijderd. Dit leidt tot de volgende effecten:

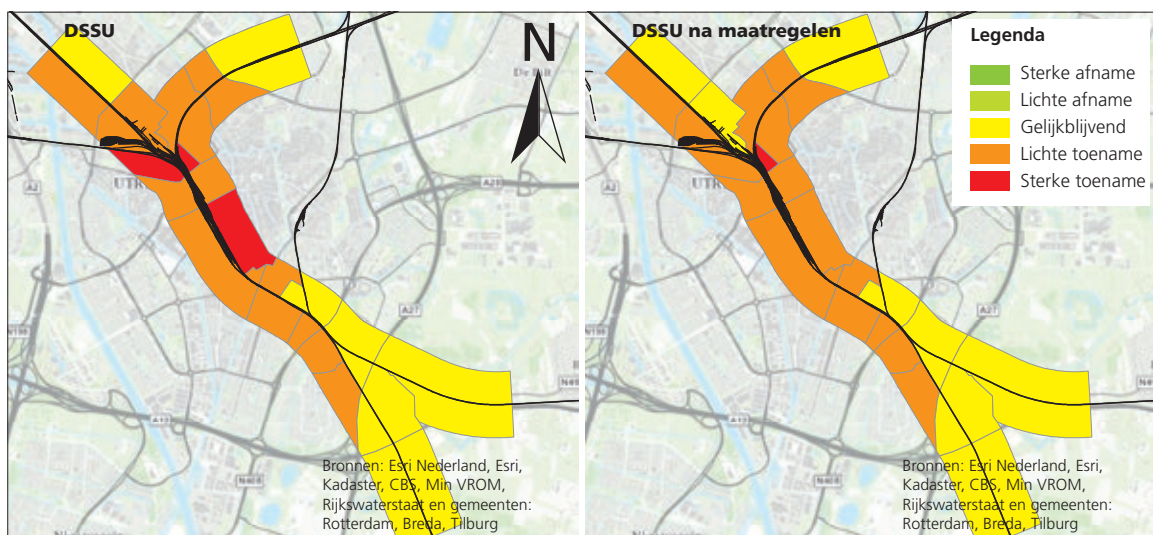
- Door de grote snelheidstoename van (een deel van) de goederentreinen wordt er een sterke toename in aantal gehinderde personen verwacht in de subgebieden dichtbij het station (Cremerstraat, Spijkerstraat, Nicolaas Beetsstraat), behalve in de subgebieden rond het emplacement van Utrecht Centraal waar veel wissels worden verwijderd (Westplein, Daalseplein) of de taludgeometrie sterk wijzigt (Raadwijk/Hendrik Tollensstraat). In deze drie subgebieden wordt de snelheidstoename van de goederentreinen deels gecompenseerd door het verwijderen van een groot aantal wissels of het aanpassen van de taludgeometrie.
- Door de beperkte toename in rijsnelheid van (een deel van) de goederentreinen en de reizigerstreinen neemt het aantal gehinderde personen in de verder van het station weggelegen subgebieden beperkt toe.

In een aantal subgebieden zijn kosteneffectieve mogelijk doelmatige maatregelen beschikbaar. Het betreft de subgebieden Cremerstraat, Tolsteegplantsoen, Nicolaas Beetsstraat en 2^e Daalsebuurt. Door het nemen van deze maatregelen neemt in al deze gebieden het aantal gehinderde personen af. Na het nemen van maatregelen wordt alleen in subgebied Spijkerstraat nog een sterke toename in aantal gehinderde personen verwacht. Anders dan de andere subgebieden bevindt het subgebied Spijkerstraat zich alleen in een smalle zone langs het spoor, waardoor relatief veel bewoners (een hoog percentage van het totaal) in het gebied hinder hebben. In dit deelgebied is daardoor sprake van een sterke toename van het aantal gehinderden. De trillingssituatie voldoet in dit subgebied evenwel aan de beleidscriteria uit de Bts, zodat maatregelen niet voorgeschreven zijn. De projecteffecten met en zonder maatregelen zijn grafisch weergegeven in figuur 11.

Uit de hiervoor beschreven doelmatigheidsafweging in het kader van het tracébesluit blijkt dat de maatregelen in subgebied Tolsteegplantsoen en in het B- en C-deel van subgebied Nicolaas Beetsstraat (de Arthur van Schendelstraat) niet doelmatig zijn en niet in het tracébesluit worden opgenomen. In figuur 12 is duidelijk gemaakt dat na het nemen van de maatregelen die in het tracébesluit zijn



Figuur 11 Effecten van DSSU (zonder en met mogelijk doelmatige maatregelen) ten opzichte van de autonome groeisituatie.



Figuur 12 Effecten van DSSU (zonder en met de maatregelen die in het tracébesluit zijn opgenomen).

opgenomen, de conclusie ten aanzien van de toename van het aantal gehinderden door het project niet wijzigt.

Conclusies

Met de opgenomen maatregelen kunnen de trillingsniveaus en de trillingshinder met DSSU tot een acceptabel niveau worden gereduceerd.

4.2.4 Schade aan gebouwen

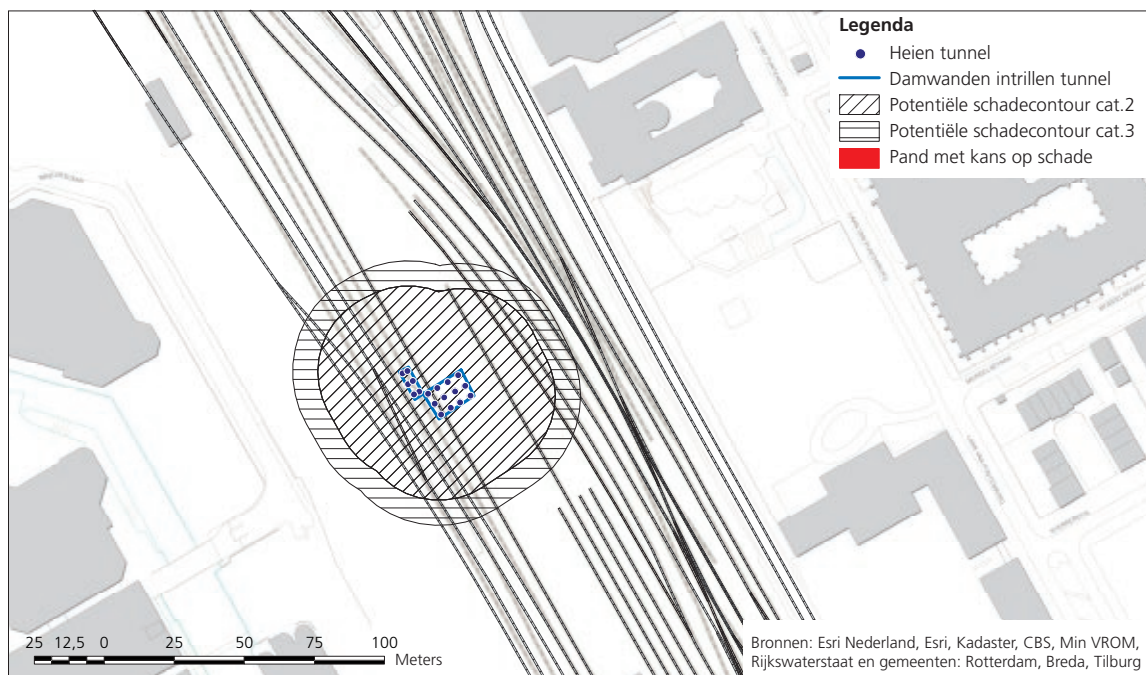
Voor DSSU is naar verwachting sprake van werkzaamheden die mogelijk tot trillingsschade leiden bij het realiseren van het trillingsscherm in de Seringstraat en het realiseren van de machinistentunnel tussen het 7^e perron en het opstel terrein ten zuiden van station Utrecht Centraal. De contourafstanden voor categorie 2- en 3-gebouwen hiervoor zijn weergegeven in Tabel 10 (in de SBR A-richtlijn

worden 3 typen gebouwen onderscheiden waarbij categorie 1 het minst kwetsbaar is voor trillingen en categorie 3 het meest kwetsbaar).

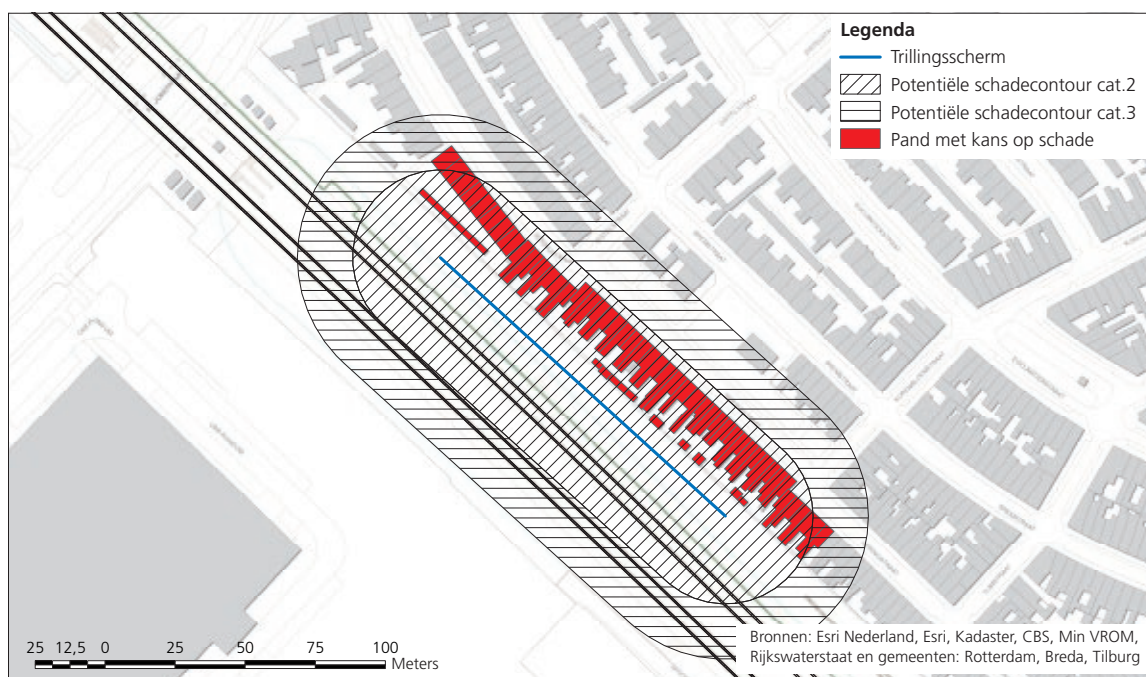
Tabel 10 Contourafstanden mogelijke bouwschade		
Werkzaamheden	Toegestane afstand (m)	
	Categorie 2	Categorie 3
Machinistentunnel	29	38
Trillingsscherm Seringstraat	31	51

De contourafstanden voor categorie 2- en 3-gebouwen zijn in onderstaande figuren geprojecteerd rond de werkzaamheden van het trillingsscherm en de te realiseren machinistentunnel.

Bij het realiseren van de machinistentunnel bevinden zich geen gebouwen binnen de contouren waar schade mogelijk is. Bij het trillingsscherm in de Seringstraat bevindt zich een aantal gebouwen bin-



Figuur 13 Schadecontouren bij opstel terrein zuidzijde station Utrecht Centraal (heien machinistentunnel en intralling damwanden machinistentunnel).



Figuur 14 Schadecontouren bij trillingsscherm Seringstraat (intralling damwanden).

nen de contouren waar schade kan optreden. Voor deze locatie wordt geadviseerd een trillingsarme bouwmethode toe te passen. Gezien de diepte van het scherm is dat mogelijk.

4.2.5 Opleveringstoets

Door het uitgebreide aantal metingen is een goed beeld gekregen van de trillingsituatie die na realisatie van het project ontstaat. Artikel 8 van de Bts schrijft

voor dat de gevolgen van het project ten aanzien van het aspect trillingen binnen 1 jaar na in gebruikneming worden onderzocht. In deze opleveringstoets zullen opnieuw metingen worden verricht. Indien hieruit blijkt dat er op grond van de dan vastgestelde trillingssterkte aanleiding zou zijn geweest voor het treffen van maatregelen indien die trillingssterkte was meegenomen in de plansituatie of dat de getroffen maatregelen onvoldoende effectief zijn, worden maatregelen of aanvullende maatregelen (opnieuw) afgewogen.

4.3 Geluid

4.3.1 Wettelijk kader en uitgangspunten

De geluidwetgeving voor hoofdspoorwegen (spoorwegen aangegeven op de geluidplafondkaart) is vastgelegd in de Wet milieubeheer (Wm), onderliggend Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en de Regeling geluid milieubeheer (Rgm) en in het Rekenen meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek). Daarnaast is sprake van vaste jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van een akoestisch onderzoek. De Wm, hoofdstuk 11 is van toepassing op de sporen binnen het plangebied. Deze wet is in 2012 in werking getreden en vervangt voor wat betreft hoofdspoorwegen de Wet geluidhinder.

Wet milieubeheer/geluidproductieplafonds hoofdspoorwegen

In de Wm is vastgelegd dat het geluid van een spoorweg met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Op de 'geluidplafondkaart' is aangegeven voor welke spoorwegen een geluidproductieplafond geldt en waarop dus de Wm (H11) van toepassing is. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van het buitenste spoor. Aan beide zijden van het spoor liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.

Bij de wijziging van een bestaande spoorweg wordt gekeken of als gevolg van het project de geldende geluidproductieplafonds worden overschreden. Wanneer dit het geval is, moet voor die locaties een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Daarin wordt gekeken of de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten toeneemt tot boven de waarde die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut ($L_{den-gpp}$). Als er sprake is van overschrijdingen op woningniveau wordt onderzocht welke maatregelen nodig én doelmatig zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot de waarde die hoort bij het geluidplafond ($L_{den-gpp}$). Voor DSSU is zo'n onderzoek noodzakelijk.

Als gevolg van het project, met de geluidmaatregelen die met dit tracébesluit worden vastgesteld, wijzigen enkele geluidproductieplafonds. De gewijzigde GPP's zijn opgenomen in Bijlage 1 van de besluittekst van onderhavig tracébesluit.

Geluidproductieplafonds: jaarlijkse monitoring

Jaarlijks controleert ('monitort') de beheerder (ProRail voor spoorwegen) of de geluidproductie niet hoger is dan het geldende geluidproductieplafond. Bij (dreigende) overschrijding moet onderzocht worden of geluidmaatregelen noodzakelijk zijn. Dit is een belangrijke verandering ten opzichte van de Wet geluidhinder waarin deze jaarlijkse monitoring niet bestaat. Zo lang de geluidproductie niet boven het plafond uitstijgt, zullen ook de geluidsbelastingen op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) niet toenemen tot boven de wettelijke toetswaarden daarvoor. Het gebruik van de spoorweg kan zich enkel blijven ontwikkelen zolang onder het plafond wordt gebleven. Indien dit niet het geval is, moet de beheerder waar mogelijk en doelmatig maatregelen treffen, en/of eventueel een verzoek doen tot wijziging van één of meer geluidproductieplafonds.

Saneringsobjecten langs spoorwegen

Saneringsobjecten zijn hoofdzakelijk woningen en legale woonwagendplaatsen respectievelijk woonschipligplaatsen:

- A. Die al onder de Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld maar waarvoor tot nu toe nog geen saneringsprogramma is vastgesteld, en waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 65 dB zou zijn of;
- B. Waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond boven de maximumwaarde van 70 dB zou uitkomen, of;
- C. Die liggen langs wegvakken waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidsbelasting is opgetreden en waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 60 dB zou worden.

Eerstgenoemde categorie saneringsobjecten kan ook andere geluidgevoelige objecten dan woningen, stand- of ligplaatsen omvatten wanneer deze in de vroegere melding zijn opgenomen, bijvoorbeeld ziekenhuizen of scholen. De wet schrijft voor dat voor deze objecten onderzocht moet worden of de toekomstige geluidsbelasting op deze objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd. Deze objecten kennen nu ook al een geluidbelasting die hoger dan de wettelijke norm ligt. Deze saneringsdoelstelling moet op grond van artikel 11.42 Wet Milieubeheer worden meegenomen in een project voor wijziging van de spoorweg, wanneer als gevolg van dat project één of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd.

Geluidgevoelige objecten

De normen voor geluidsbelastingen gelden voor geluidgevoelige objecten. Geluidgevoelige objecten zijn gedefinieerd in artikel 2 van het Bgm. Het zijn woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en terreinen (bijvoorbeeld woonwagendplaatsen). Het gaat om geluidgevoelige objecten langs spoorwegen. Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidgevoelige objecten. In onderstaand tekstvak wordt verder uitgelegd wat saneringsobjecten zijn.

Geluidssanering is opgenomen in het akoestisch onderzoek afhankelijk van een aantal voorwaarden. Dit resulteert in een drietal situaties:

- Saneringsobjecten die in de buurt liggen van referentiepunten waarvoor het GPP, rekening houdend met eventuele bronmaatregelen, overschreden wordt in de toekomstige situatie. Voor deze objecten geldt de gekoppelde sanering (artikel 11.42 Wm). Indien als gevolg hiervan GPP's worden gewijzigd dienen de nabijgelegen geluidgevoelige objecten gekoppeld gesaneerd te worden.
- Saneringsobjecten die elders liggen maar binnen een gebied waar waarbinnen de projectbrongegevens in het register opgenomen moeten worden. De saneringsobjecten die vervolgens nabij een te wijzigen GPP liggen moeten gekoppeld gesaneerd worden.
- Voor de overige saneringsobjecten in het projectgebied wordt in een later stadium een autonoom saneringsplan opgesteld (artikel 11.56 Wm met de definitie van clusters volgens het artikel 1 lid 2 Bgm).

Voor de saneringsobjecten die in dit onderzoek worden meegenomen wordt de geluidsbelasting in de toekomstige situatie bepaald op basis van de prognose voor DSSU. (Zie ook het kader op pagina 59.)

Doelmatigheidscriterium

Geluidmaatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden getroffen. Dat zou de uitvoering van het geluidbeleid onbetaalbaar maken. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen. Het doel van dit doelmatigheidscriterium is tot een eenduidige (rechtsgelijkheid) en objectieve (rechtszekerheid) onderbouwing van de geluidbeperkende maatregelen te komen. Met het doelmatigheidscriterium wordt bepaald of de voorgenomen maatregelvarianten financieel doelmatig zijn. Aanvullend hierop geeft het doelmatigheidscriterium de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken. Voor spoorwegen is het doelmatigheidscriterium beschreven in het Besluit geluid milieu-

beheer en de Regeling geluid milieubeheer. In het akoestisch rapport is de werking van dit doelmatigheidscriterium verder uitgewerkt.

Cumulatie van geluid

Bij de afweging van maatregelen wordt rekening gehouden met cumulatie van het geluid. Indien het geluidgevoelig object ook een relevante geluidbelasting ondervindt van een of meer andere bronnen (dit kunnen wegen zijn, maar ook andere geluidbronnen zoals industrieën) kan in samenspraak met de beheerder van de andere bron worden besloten om maatregelen aan de andere bron te treffen in plaats van aan het spoor. Voorwaarde is dat dit tot een beter geluidsresultaat leidt.

Overige beleid

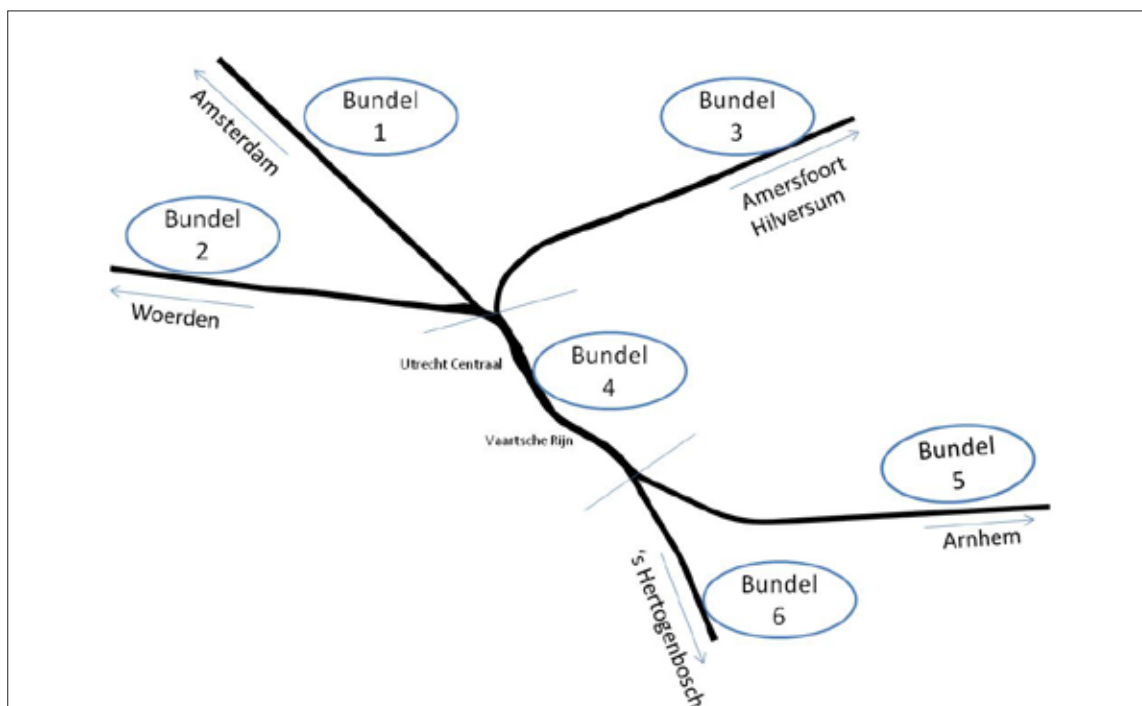
De overheid stimuleert de inzet van stiller materieel via een differentiatie van de gebruiksvergoeding voor het gebruik van het spoor. Daarnaast zet het ministerie zich in voor aanscherping van de geluidseisen vanuit de Europese Unie. In het 'Ontwerp Actieplan omgevingslawaaï voor druk bereiden hoofdspoorwegen periode 2013 – 2018' van 30 mei 2013 is als doelstelling opgenomen om in 2020 al het reizigersvervoer te realiseren met stil materieel en het goederenvervoer te realiseren met tenminste 80% stil goederenmaterieel en maximaal 20% lawaaiig materieel. Om dit te bereiken worden diverse landelijke ontwikkelingen en maatregelen voorzien.

Overige uitgangspunten

In het akoestisch onderzoek is de toekomstige sporenligging als uitgangspunt genomen. De omvang van het studiegebied is vastgesteld op basis van de projecteffecten zoals gewijzigde snelheden van de treinen en gewijzigde treinaantallen. Alleen in de richting Amsterdam ligt de grens van het onderzoek verder weg dan de fysieke grens van de maatregelen. Er is in het akoestisch onderzoek rekening gehouden met de snelheidsonderzoek ten gevolge van DSSU.

Voor de toetsing aan de streefwaarden in de toekomstige situatie (het jaar 2030) is uitgegaan van de prognose die is vastgesteld met de voorkeursbeslissing van het PHS in 2010: prognose DSSU Reizigers: PHS Maatwerk 6/6, Goederen: 2/2/2 HV2030v12. Daarnaast is rekening gehouden met een herziene prognose voor goederentreinen van 22 maart 2013. Deze is opnieuw vastgesteld en komt inhoudelijk overeen met 'Verwerking herijkte goederenprognoses PHS, ProRail, versie 3.0, 28 maart 2014'. De treinintensiteiten zijn uitgewerkt per richting per uur per bundel. Figuur 15 geeft weer hoe de bundels zijn gedefinieerd.

Voor de toekomstige situatie is overal waar sporen wijzigen uitgegaan van de 'minimale akoestische



Figuur 15 Sporenbundels akoestisch onderzoek.

kwiteit'. Hierbij worden alle bestaande wissels met voegen in de toekomstige situatie vervangen door voegloze wissels. Waar de sporen niet worden vervangen is uitgegaan van de gegevens uit het geluidregister.

Voor wat betreft de reeds aanwezige geluidmaatregelen is uitgegaan van de geluidsschermen volgens het geluidregister en voor het gebied ten oosten van station Utrecht Centraal is uitgegaan van de geluidsschermen zoals die in het Tracébesluit SiU zijn opgenomen. Er is rekening gehouden met reeds geplande raildempers die nog niet in het geluidregister zijn opgenomen.

4.3.2 Resultaten akoestisch onderzoek

Toetsing aan de GPP's

De resultaten van de toetsing aan de GPP's zijn gepresenteerd per bundel. Daaruit blijkt dat:

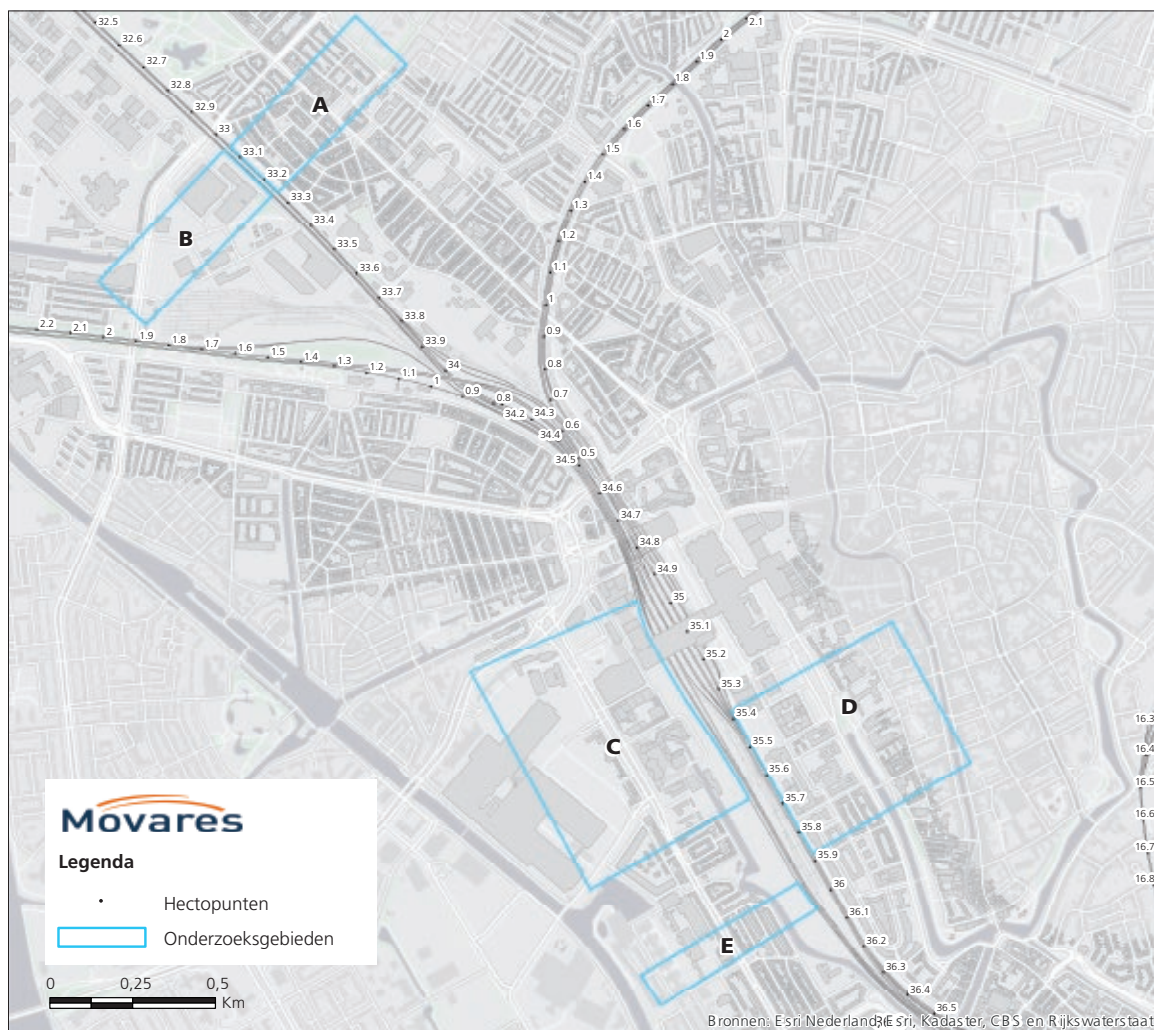
1. Langs de bundel Utrecht – Amsterdam lokaal overschrijdingen optreden. De overschrijding is aan de westzijde groter dan aan de oostzijde doordat op de westelijke sporen de snelheden van de IC treinen en de goederentreinen richting Utrecht toenemen. Op de oostelijke sporen is er geen snelheidsverhoging. Vanaf het Julianapark treden er richting Amsterdam geen overschrijdingen op.
2. Langs bundel Utrecht – Woerden treden geen overschrijdingen op van de GPP's.
3. Langs het traject Utrecht – Amersfoort treedt geen overschrijding van het volledige gevulde plafond op.

4. Vanaf Utrecht Centraal, Vaartsche Rijn tot aan de splitsing aan de zuidzijde treden op diverse plaatsen overschrijdingen van de volledig benutte geluidproductieplafonds op. De maximale overschrijding bedraagt 2,9 dB. De overschrijdingen treden vooral op in de directe omgeving van Utrecht Centraal in de richting van station Utrecht Vaartsche Rijn.
5. Vanaf de splitsing aan de zuidzijde in de richting van Arnhem treden geen overschrijdingen op van de volledig benutte geluidproductieplafonds na uitvoering van het project DSSU.
6. Vanaf de splitsing aan de zuidzijde in de richting van Den Bosch treden geen overschrijdingen op van de volledig benutte geluidproductieplafonds na uitvoering van het project DSSU.

De volgende stap in het onderzoek is om te beoordelen of deze lokale overschrijdingen ook leiden tot een overschrijding van de streefwaarden op woningen en andere geluidsgevoelige objecten.

Rond de locaties waar overschrijdingen van het GPP optreden zijn onderzoeksgebieden gedefinieerd, zie figuur 16.

Als volgende stap is binnen deze onderzoeksgebieden bepaald bij welke geluidsgevoelige objecten een overschrijding van de streefwaarde optreedt. Daaronder kunnen zich saneringsobjecten bevinden. Voor de saneringsobjecten geldt een streefwaarde van 65 dB. Voor de overige objecten geldt een streefwaarde die gelijk is aan de geluidsbelasting bij het volledig gevulde geldende plafond met een minimum van 55 dB.



Figuur 16 Ligging onderzoeksgebieden A t/m E.

Vervolgens worden er ten behoeve van de doelmatigheidsafweging clusters geluidsgevoelige objecten gedefinieerd rondom de objecten met een overschrijding van de streefwaarde. Een cluster kan ook objecten bevatten waarbij geen overschrijding van de streefwaarde optreedt, of objecten die buiten het onderzoeksgebied liggen. De objecten binnen een cluster profiteren allemaal van de geluidmaatregelen die voor de objecten met een overschrijding van de streefwaarde overwogen worden.

Per cluster wordt het aantal 'reductiepunten' bepaald. Dat is het budget waarvoor geluidmaatregelen getroffen kunnen worden. Als er al bestaande maatregelen aanwezig zijn op deze locatie, worden de reductiepunten bepaald in de situatie zonder die maatregelen. Op basis van het aantal reductiepunten wordt bepaald welke maatregelen doelmatig zijn. De kosten van maatregelen worden uitgedrukt in 'maatregelpunten'. Conform de wettelijke regeling zijn geluidsschermen alleen doelmatig als er een minimale geluidsreductie van 5 dB mee wordt bereikt (eventueel in combinatie met raildempers). Bovendien worden ze alleen als doelmatig gezien

als deze geplaatst worden over een minimale lengte van 2x de afstand van het dichtstbijzijnde geluidsgevoelige object tot de buitenste spoorstaaf.

In het gebied van DSSU liggen vele objecten die eerder door de gemeente Utrecht zijn gemeld als saneringssituatie. In de projectsituatie zonder aanvullende geluidmaatregelen is een groot aantal van deze saneringssituaties al opgelost, omdat de geluidsbelasting 65 dB of lager is. De gemelde objecten die een geluidsbelasting hebben van 66 dB of hoger en bovendien nabij een te wijzigen GPP liggen, worden gekoppeld gesaneerd. De overige saneringsobjecten, op locaties waar de geldende GPP's niet wijzigen, zullen onderzocht worden in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering.

Resultaten per onderzoeksgebied

Onderzoeksgebied A ligt ten zuiden van het Juliana-park, aan de oostzijde van de spoorlijn richting Amsterdam. De spoorlijn is hier viersporig. In dit gebied zijn in de huidige situatie al geluidsschermen aanwezig met een hoogte die varieert tussen 1,5 en 2 meter. Het onderzoeksgebied bevat onder

andere saneringswoningen aan de Seringstraat. Op twee referentiepunten worden de geldende geluidproductieplafonds in de toekomst zonder extra maatregelen overschreden. De streefwaarden op de geluidsgevoelige objecten worden hier met 1 dB overschreden.

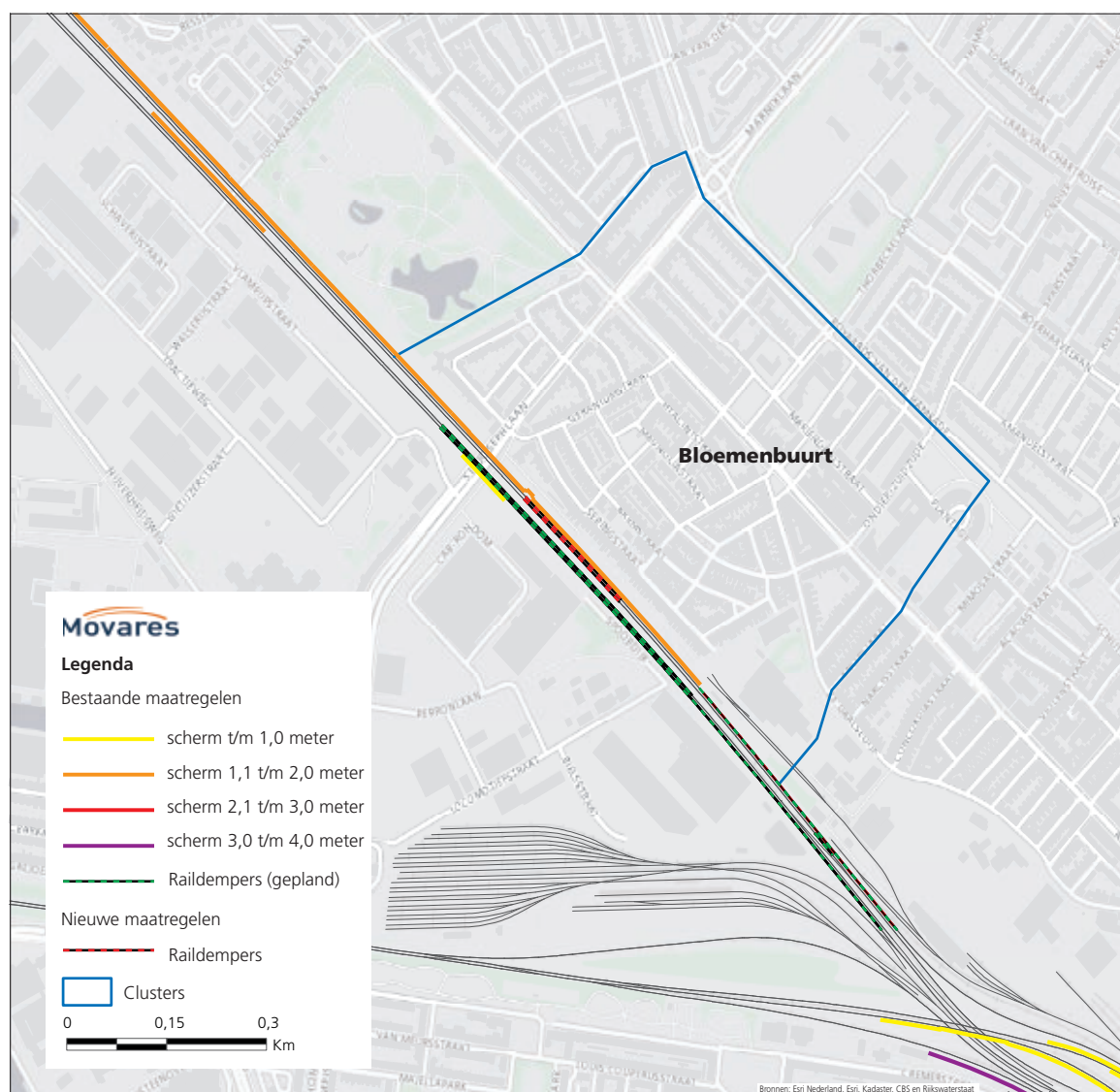
Onderzoeksgebied B is gelegen aan de westzijde van de spoorlijn richting Amsterdam nabij het industrieterrein rond CAB-Rondom, de Perronlaan en de Spoordijk. Aan deze zijde van de spoorlijn worden eveneens op twee referentiepunten de geldende geluidproductieplafonds in de toekomst zonder maatregelen overschreden. Er bevinden zich hier echter geen geluidsgevoelige objecten, zodat geen nader onderzoek is vereist.

De onderzoeksgebieden C, D en E bevinden zich tussen station Utrecht Centraal en het nieuwe station Utrecht Vaartsche Rijn. In de onderzoeksgebieden is er op geen enkele geluidsgevoelig object sprake van een overschrijding van de streefwaarde. In de betreffende onderzoeksgebieden is geen nader onderzoek vereist.

Onderzochte maatregelen

Alleen in onderzoeksgebied A, hierna: de Bloemenbuurt, bevinden zich geluidsgevoelige objecten met een overschrijding van de wettelijk toegestane geluidbelasting. Onderzocht is welke maatregelen nodig en ruimtelijk mogelijk zijn en vervolgens is gemotiveerd aangegeven welke maatregelen financieel doelmatig zijn. De beoordeling vindt plaats op basis

Tabel 11 Locatie doelmatige raildempers die worden gerealiseerd in het kader van DSSU					
Richting	km van	km tot	Lengte [km]	Aantal sporen	Locatie
Amsterdam	33.055	33.255	0,200	2	Oostelijke sporen



Figuur 17 Overzicht bestaande, geplande en doelmatige geluidsschermen en raildempers Bloemenbuurt.

van het beschikbare budget binnen het betreffende cluster. Er zijn voor de Bloemenbuurt drie varianten van maatregelen onderzocht: toetsen of bestaande geluidsschermen en/of al geplande raildempers vol-
doen, toepassen van extra raildempers voor een deel van de sporen dan wel het (deels) ophogen van de bestaande geluidsschermen.

Uit de variantafweging op basis van de hiervoor beschreven systematiek met reductiepunten en maatregelpunten blijkt dat een maatregel in de vorm van raildempers doelmatig is. Deze doelmatige maatregel is opgenomen in tabel 11 en figuur 17. Na de aanleg van de raildempers is bij 1 woning nog sprake van een overschrijding van afgerond 1 dB (Seringsstraat 120). Voor deze woning moet de geluidwering worden onderzocht zodat voldaan kan worden aan de wettelijk geldende binnenwaarde.

Saneringsobjecten na eindtoets

Een laatste stap in het akoestisch onderzoek is de eindtoets. In deze stap wordt met het programma SoundCheck bepaald waar de projectbrongegevens moeten worden opgenomen in het geluidregister en waar de registergegevens niet aangepast hoeven te worden. Dit bepaalt welke GPP's daadwerkelijk wijzigen. Uit de eindtoets is gebleken dat er GPP's zijn die lager worden als gevolg van het opnemen van de projectbrongegevens in het geluidregister. Als er bij een te verlagen GPP sprake is van sanerings-situatie leidt dat tot de verplichting om gekoppelde sanering af te handelen. Deze situatie is ontstaan bij twee locaties in de omgeving van de Daalsetunnel ten noorden van station Utrecht Centraal. Bij deze locaties, Lange Hagelstraat 38 en J.J.A. Goeveneurstraat 47, is het bestaande geluidsscherm afdoende. Er worden geen aanvullende maatregelen getroffen. Gevolg hiervan is dat de beide woningen een overschrijding van 1 dB blijven behouden. Voor deze woningen is het voorts noodzakelijk om de geluidwering van de gevel te onderzoeken zodat kan worden voldaan aan de wettelijke binnenwaarde. De gewijzigde GPP's zijn opgenomen in Bijlage 1 van de besluittekst van onderhavig tracébesluit.

Cumulatie

Voor drie geluidgevoelige objecten waarbij niet aan de streefwaarde kan worden voldaan (Seringsstraat 120, Lange Hagelstraat 38 en J.J.A. Goeveneurstraat 47), is het noodzakelijk de cumulatie met het geluid van andere bronnen te onderzoeken. Men spreekt van cumulatie als er samenloop van geluid is door twee of meer geluidbronnen, zoals spoorwegen, industriegebieden, vliegvelden, rijkswegen of belangrijke lokale wegen. Onderzoek naar de cumulatie kan achterwege blijven als de geluidsbelasting vanwege de andere geluidbronnen de voorkeurswaarde van die andere bronnen niet over-

schrijdt. Voor de drie woningen met een resterende overschrijding zijn de geluidbelasting vanwege het emplacement en het wegverkeer gecumuleerd met de geluidbelasting vanwege het railverkeer in de situatie na het treffen van maatregelen:

- Voor de woning Seringsstraat 120 is er geen sprake van cumulatie met andere geluidsbronnen. De geluidbelasting vanwege het lokale wegverkeer is afkomstig van de weg met een maximum snelheid van 30 km/uur (Seringsstraat). Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben deze wegen geen geluidszone en vindt er geen wettelijke toetsing plaats. Hierdoor kan er per definitie geen sprake zijn van een overschrijding van de voorkeurswaarde en daardoor wordt deze geluidbelasting niet meegenomen in de berekeningen van de cumulatieve geluidbelasting. De geluidbelasting vanwege het emplacement voldoet eveneens aan de daarvoor geldende voorkeurswaarde van 50 dB(A). De cumulatieve geluidbelasting is voor de woning aan de Seringsstraat daardoor gelijk aan de geluidbelasting vanwege het railverkeer alleen.
- De woningen J.J.A. Gouverneurstraat 47 en Lange Hagelstraat 38 ondervinden beide een geluidbelasting vanwege het wegverkeer afkomstig van de Daalsetunnel. Ook overschrijdt de geluidbelasting vanwege het emplacement de voorkeurswaarde op beide woningen. Teruggerekend naar de bron waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt (railverkeer) bedraagt de cumulatieve geluidbelasting 73 dB op de woning aan de Lange Hagelstraat en 70 dB op de woning aan de J.J.A. Gouverneurstraat. De cumulatieve waarden leiden niet tot een heroverweging van de maatregelkeuze.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van geluid.

4.4 Externe Veiligheid

4.4.1 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving. Het gaat daarbij om de productie, opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen (bijv. vuurwerk, LPG en ammoniak) en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor en door buisleidingen. Het risico dat dit transport met zich meebrengt legt beperkingen op aan de omgeving, waardoor veiligheidsafstanden tussen risicovolle activiteiten en woningen en andere kwetsbare objecten nodig zijn.

Binnenkort zal de wetgeving betreffende Wet basisnet van kracht worden¹⁰, maar op dit moment is de actuele regelgeving vastgelegd in de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRnvgs). De huidige CRnvgs is een voorloper op de aanstaande wetwijzigingen. Omdat dit ontwerp-tracébesluit ter inzage wordt gelegd voordat de Wet basisnet van kracht is, wordt getoetst aan de geldende regelgeving. In het achtergrondrapport externe veiligheid¹¹ worden de gevolgen van het project voor basisnet wel inzichtelijk gemaakt.

CRnvgs

De circulaire (CRnvgs) is een nadere uitwerking van het beleid rondom Externe Veiligheid en transport van gevaarlijke stoffen. Er is een proces gaande waarbij de wetgeving wordt herzien hetgeen ook een wijziging tot gevolg heeft voor de CRnvgs. Een actualisatie in de vorm van wijzigingen ten opzichte van de vorige versie uit 2004 is in juli 2012 gepubliceerd in de Staatscourant.

De CRnvgs heeft in bijlage 4 een 'Tabel afstanden en vervoerscijfers basisnet Spoor'. De gegeven vervoerscijfers moeten worden gebruikt voor het uitvoeren van de kwantitatieve risicoanalyse. Voor het projectgebied van DSSU is de bijlage 4 van CRnvgs gebaseerd op een doorrijdsnelheid van goederentreinen tot maximaal 40 km/uur.

basisnet

De wetgeving basisnet bestaat uit twee hoofddelen:

1. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) reguleert de vervoerskant van het basisnet. Het bevat artikelen over onder andere risicoplafonds en handhaving van de risicoruimte.
2. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet is er een nieuwe AmvB: het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Wet basisnet stelt begrenzingen (zogenoemde risicoplafonds) aan de risico's als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor enerzijds en aan de bebouwing rondom het spoor anderzijds. Het heeft tot doel een wettelijk kader te bieden voor het borgen van een evenwicht tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkeling en de veiligheid. Daarnaast wordt beoogd hiermee voor de langere termijn (2020 uitlopend naar 2040) duidelijkheid te bieden aan gemeenten. In de Wet basisnet is rekening gehouden met toekomstige bouwplannen en is er ruimte voor groei van de transportaantallen. Het voorkomen van overschrijdingen van de risico-

plafonds door het vervoer is een taak van de minister van Infrastructuur en Milieu. Dat gebeurt met het in de Wvgs specifiek ten behoeve van het basisnet opgenomen instrumentarium. Het verantwoorden van risico's als gevolg van bebouwing en bevolkingsconcentraties nabij de infrastructuur waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, is een taak van de gemeenten. Dit wordt geregeld in het Bevt.

Wvgs

Omdat het project DSSU betrekking heeft op de spoorinfrastructuur beïnvloedt het project de vervoerskant van het basisnet. Dat betekent dat voor DSSU de regelgeving uit de Wvgs van toepassing is. De Wvgs legt vast welke bijdrage het vervoer mag leveren aan de hoogte van het GR op gebied van externe veiligheid. De bijdrage van het vervoer bestaat enerzijds uit kenmerken van de infrastructuur, zoals baanvak-snelheid en ligging van wissels, en anderzijds uit kenmerken van de transporten, zoals aantallen van de te vervoeren stoffen en de samenstelling van een trein.

Regeling basisnet

Om de Wet basisnet concreet vorm te geven is de 'Regeling basisnet' opgesteld. De Regeling geeft een aantal technische regels op basis waarvan bepaald kan worden waar het risicoplafond ruimtelijk gezien ligt en wanneer een bouwwerk wel of niet binnen een risicozone valt. Ook bevat de Regeling bepalingen over monitoring en het maatregelen-onderzoek voor de infrabeheerders en de minister van Infrastructuur en Milieu. In de regeling basisnet is het spoortraject in het projectgebied van DSSU bekend als 'Route 71, Breukelen – Betuweroute Meteren' en daarbinnen de trajectdelen aangeduid met de letters F tot en met O.

Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten

In aanvulling op de Wvgs en de regeling basisnet zijn door het ministerie van IenM beleidsregels opgesteld en vastgelegd in 'Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten'. In de Beleidsregels gaat hoofdstuk III over de beoordeling van externe veiligheid bij de aanleg of wijziging van of onderhoud aan een hoofdspoorweg. Het hoofdstuk bevat drie paragrafen waarvan de eerste (paragraaf 3.1 – artikelen 23 t/m 30) relevant is voor DSSU omdat het gaat over wijziging van een hoofdspoorweg die onderdeel is van basisnet. De genoemde beleidsregels zullen tegelijk met de Wet basisnet in werking treden.

Begrippen

De toetsing van externe veiligheidsrisico's gebeurt aan de hand van het plaatsgebonden risico en het groeps-

¹⁰ Op de datum van ter inzagelegging van dit tracébesluit is de verwachting dat deze wetgeving per 1 januari 2015 van kracht is.

¹¹ Externe Veiligheid: Kwantitatieve Risicoanalyse DSSU, OND-ET-CON-EV-RAP-100 RAP-100 d.d.3 november 2014 versie 2.0

risico. Deze begrippen worden als volgt omschreven:

- Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij geldt meestal: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. Het PR wordt geografisch weergegeven door risicocontouren langs de spoorlijn. Aan het PR is een wettelijke grenswaarde van 10^{-6} verbonden, een jaarlijkse kans van één op de miljoen. Binnen de $PR10^{-6}$ contour bestaat een kans ≥ 1 op de miljoen om als individuele burger te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op het spoor. De ligging van de $PR10^{-6}$ contour leidt tot een veiligheidszone rond risicovolle locaties en transportassen, wat consequenties heeft voor het ruimtegebruik. Binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn kwetsbare objecten niet toegestaan. Dit zijn gebouwen waar zich gemiddeld en continu veel personen bevinden, zoals woningen en scholen. Daarnaast woningen en gebouwen voor minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten. Voor minder kwetsbare objecten geldt de genoemde PR waarde als richtwaarde.
- Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een calamiteit met veel slachtoffers kan voordoen en houdt rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt geen norm, maar een verantwoordingsplicht als de zogeheten 'oriëntatiewaarde' wordt overschreden ($GR > 1,0$), of als het GR toeneemt door het besluit ten opzichte van de autonome situatie. Hierover dient een bestuurlijke afweging plaats te vinden.

De begrippen 'kwetsbaar object' en 'beperkt kwetsbaar object' spelen een rol bij de toetsing van het PR aan de normen. Voorbeelden van dit soort objecten zijn woningen, ziekenhuizen, kampeerterreinen.

4.4.2 Effecten en maatregelen

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico is in het hele gebied inclusief het spoorgebied zelf, zowel in de huidige situatie als in de autonome situatie en de toekomstige

situatie met DSSU, kleiner dan 10^{-6} . Er is dus geen sprake van een toe- of afname van het aantal (beperkt) kwetsbare objecten in de $PR10^{-6}$ contour.

Groepsrisico

In het uitgevoerde externe veiligheidsonderzoek is het GR berekend.

De hoogte van het GR wordt bepaald door enerzijds het vervoer en anderzijds de bevolkingsomvang. Het project DSSU leidt niet tot veranderingen in de bevolkingsaantallen. Wat betreft het vervoer verandert door DSSU niet het aantal te transporteren gevaarlijke stoffen. Wel is er in DSSU sprake van verandering van risicobepalende parameters omdat:

- De baanvak snelheid wordt verhoogd van 40 naar 80 km/uur.
- De ligging van het referentiepunt (= de as door het midden van de spoorbundel) verschuift door de realisatie van perron 8 met de sporen 20 en 21. Omdat de totale bundel 22 meter breder wordt (van 110 naar 132 meter), verschuift de as die het midden van de doorgaande spoorbundel aangeeft, 11 meter naar het zuidwesten.

In de huidige situatie bedraagt het groepsrisico 0,31 maal de oriëntatiewaarde voor de totale route. In de autonome situatie bedraagt het groepsrisico 0,07 maal de oriëntatiewaarde voor de totale route. Er is dus sprake van een afname van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie. In de toekomstige situatie met DSSU bedraagt het groepsrisico 0,41 maal de oriëntatiewaarde voor de totale route. De toename ten opzichte van de autonome situatie wordt veroorzaakt doordat de snelheid waarmee door het station Utrecht Centraal gereden mag worden toeneemt, waardoor ook de ongevals-frequentie toeneemt en doordat de ligging van het referentiepunt (= de as door het midden van de spoorbundel) verschuift.

Vanwege de toename van het GR is een verantwoording van het groepsrisico opgesteld (VGR). In de VGR wordt ingegaan op de zaken die bij een verantwoording moeten worden beschouwd. Voor een groot deel is daarbij aangesloten op de integrale VGR die in opdracht van de gemeente Utrecht voor de totale stationsomgeving is gemaakt. Voor ruimtelijke maatregelen is in de integrale VGR reeds geconstateerd dat die niet mogelijk zijn omdat ze strijdig zijn met het doel van de Nationale Sleutelprojecten (NSP), het verdichten van een stationsgebied. De mogelijke objectgerichte maatregelen zijn door de gemeente reeds afgewogen in de integrale VGR.

DSSU realiseert de benodigde infrastructurele maatregelen die nodig zijn bij bestrijding van een calamiteit zoals toegangswegen, toegangspoorten en overpaden

over de sporen voor zover deze liggen binnen de projectgrens van DSSU. Voor bluswatervoorziening kan worden volstaan met de maatregelen die het project OVT aanlegt. De hogere treinsnelheid die DSSU mogelijk maakt, leidt namelijk niet tot verandering van het effect van een incident met gevaarlijke stoffen. De kans op een incident is wel groter, maar dat is geen reden om aanvullende voorzieningen aan te brengen voor bestrijding en beperking van een incident. Voor incidentmanagement, waartoe ook de ontruiming van het gebied behoort, zijn plannen opgesteld die in samenwerking met alle betrokkenen zijn gemaakt.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat er door DSSU geen onaanvaardbare risico's ontstaan op het gebied van Externe Veiligheid. Bij deze vaststelling zijn de volgende afwegingen gemaakt:

- Het GR is na realisatie van DSSU kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- Het verminderen van het aantal wissels en het rijden in corridors door de plannen van DSSU leidt tot verlaging van het risico, zonder dat dit de cijfermatig in de hoogte van het GR tot uitdrukking komt.
- In het spoorgebied zijn voldoende voorzieningen voor toegankelijkheid van de spooromgeving voor hulpverleners en bluswater.
- Faciliteiten ten behoeve van de zelfredzaamheid zijn getroffen in:
 - De plannen voor OV-Terminal voor zover het personen in de terminal en op de perrons betreft¹². De bouw van de OV-Terminal vindt

momenteel (december 2014) plaats. De noodzakelijke EV-maatregelen worden hierin voorzien.

- De objecten in de omgeving van het projectgebied van DSSU voor zover het personen in deze objecten (hoofdzakelijk kantoorgebouwen) betreft¹³.
- Er is voorzien in afspraken rondom incidentbestrijding die door alle betrokken partijen zijn overeengekomen en vastgelegd in een Trein Incident Managementplan¹⁴.

4.5 Luchtkwaliteit

4.5.1 Wettelijk kader

De effecten van het DSSU op de luchtkwaliteit worden getoetst aan titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm). In de Wm zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Er zijn grenswaarden vastgesteld voor onder andere de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO). In Nederland zijn alleen de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) kritisch ten opzichte van de normen uit de Wm. De grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ uit de Wm zijn in tabel 12 opgenomen.

Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan de grenswaarde PM_{2,5} buiten beschouwing bij de uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk

Tabel 12 Grenswaarden uit de Wet Milieubeheer			
Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode	Opmerking
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde	Geldig vanaf 1-1-2015*
	200 µg/m ³	Uurgemiddelde, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden.	Geldig vanaf 1-1-2015
PM ₁₀ (fijn stof)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde	Geldig vanaf 1-1-2011
	50 µg/m ³	Uurgemiddelde, mag max. 35x per kalenderjaar overschreden worden.	Geldig vanaf 1-1-2011
PM _{2,5}	25 µg/m ³	Jaargemiddelde	Geldig vanaf 1-1-2015
* De Europese commissie heeft derogatie verleend tot 1 januari 2015. Tot 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van 60 µg/m ³ voor de jaargemiddelde concentratie NO ₂ en een grenswaarde van 300 µg/m ³ voor de uurgemiddelde concentratie NO ₂ . Omwille van de vergelijkbaarheid zijn de concentraties voor alle zichtjaren vergeleken met de grenswaarden voor NO ₂ die vanaf 1 januari 2015 gelden. Deze grenswaarden zijn strenger dan de grenswaarden die vóór deze termijn van kracht zijn.			

12 Verankerd in de Verantwoording groepsrisico OV-terminal en stadskantoor Gemeente Utrecht in samenwerking met de projectorganisatie stationsgebied en de veiligheidsregio Utrecht, Utrecht, 2010.

13 Ontwikkeling Stationsgebied Utrecht – Verantwoording groepsrisico t.b.v. ruimtelijke besluiten in Stationsgebied, Oranjewoud, Oosterhout, 2012.

14 Treinincident Managementplan 2009, Veiligheidsregio Utrecht, Utrecht, 2009.

voorschrift (zie artikel 5.16, lid 2 Wm voor een opsomming van deze bevoegdheden en wettelijke voorschriften). Dit is ongeacht of een besluit van vóór 1 januari 2015 ook na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit heeft of kan hebben (zie bijlage 2 voorschrift 4.4, lid 2 Wm). Wel geldt de jaargemiddelde concentratie van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vanaf 1 januari 2010 als richtwaarde. Voor het halen van richtwaarde geldt een inspanningsverplichting.

4.5.2 Uitgangspunten luchtkwaliteit

Treinintensiteiten

Voor het luchtonderzoek¹⁵ is gebruik gemaakt van dezelfde uitgangspunten voor treinintensiteiten als voor het akoestisch onderzoek zoals beschreven in paragraaf 4.3.

Rekenmethode

De Wm schrijft geen rekenmethode voor ter bepaling van de luchtkwaliteit rond sporen. Voor de berekeningen van het spoor is derhalve aangehaakt op de methodiek zoals deze wordt gebruikt bij concentratieberekeningen langs wegen. Voor de berekening van luchtkwaliteit langs wegen zijn twee rekenmethodes beschikbaar. De situatie voor berekening van luchtkwaliteit rond sporen sluit het beste aan bij de Standaardrekenmethode 2 als gevolg de afstand van het spoor tot de langs gelegen woningen, de verhoogde ligging van het spoor en de verhoogde uitstoot van verbrandingsgassen bij diesellocomotieven. Deze rekenmethode berekent de emissies en verspreidingen over een groter gebied als gevolg van verkeersuitstoot en is derhalve in staat om de spoorbijdrage ter plaatse van de wegen in het onderzoeksgebied te bepalen.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het model Pluim Snelweg 1.7, hierin zijn meteowaarden en achtergrondconcentraties opgenomen. Bij de achtergrondconcentraties is in verband met berekeningen voor wegverkeer in het model standaard geen snelwegbijdrage meegenomen. Deze wordt in dit onderzoek opgeteld bij de berekende concentraties (beschikbaar via www.rivm.nl).

4.5.3 Effecten

Toetsing aan titel 5.2 van de Wet milieubeheer

Concentraties als gevolg van het spoor

De concentraties als gevolg van alleen het spoorverkeer in het onderzoeksgebied van DSSU voldoen aan de grenswaarden uit de Wm (grondslag 'niet

leiden tot overschrijden van de grenswaarden in Wm'). Ten aanzien van de hoogst berekende concentraties is de situatie met DSSU nauwelijks onderscheidend van de autonome situatie. De berekende verschillen zijn klein.

NO₂

De hoogst berekende concentratie voor NO₂ bedraagt $31,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de situatie met DSSU. Hiermee wordt de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet overschreden.

De hoogste bijdrage van het spoor aan de concentratie NO₂ bedraagt $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de situatie met DSSU.

Het project DSSU leidt ten opzichte van de autonome situatie tot een zeer beperkte toename van de concentraties NO₂. Maximaal is de concentratie NO₂ in de situatie met DSSU $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hoger dan in de autonome situatie. De concentratietoename van NO₂ is beperkt omdat in Utrecht alleen dieselgoederentreinen voor NO_x emissies zorgen, en slechts 20% van het goederentreinen dieseltreinen zijn.

PM₁₀

Zowel reizigerstreinen als goederentreinen leiden tot fijn stof emissies. In de situatie met DSSU rijden er meer reizigerstreinen en goederentreinen dan in de autonome situatie.

De hoogst berekende concentratie voor PM₁₀ bedraagt $27,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de situatie met DSSU. De concentraties zijn allen lager dan de equivalente etmaalgemiddelde grenswaarde van $31,9$ en tevens lager dan de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De hoogste bijdrage van het spoor aan de concentratie PM₁₀ bedraagt $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de situatie met DSSU.

Het project DSSU leidt ten opzichte van de autonome situatie tot een toename van de concentratie PM₁₀ met maximaal $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit zijn concentratietoename onder de grenswaarden.

PM_{2,5}

De hoogst berekende concentratie voor PM_{2,5} bedraagt $17,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de situatie met DSSU. De concentraties zijn allen lager dan de jaargemiddelde richtwaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De hoogste bijdrage van het spoor aan de concentratie PM_{2,5} bedraagt $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de situatie met DSSU.

Het project DSSU leidt ten opzichte van de autonome situatie tot een toename van de concentratie PM_{2,5} met maximaal $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

¹⁵ Luchtkwaliteitsonderzoek DSSU, OND-ET-CON-LT-RAP-100 d.d.21 november 2014, versie 2.0.

Concentraties na cumulatie met onderliggend wegnnet

Het project DSSU voldoet in de rekenpunten langs de wegen uit de Monitoringstool aan de Wm op basis van de volgende grondslagen:

- Concentratie NO_2 : het project voldoet aan de grondslag 'niet in betekenende mate bijdragen'.
- Concentratie PM_{10} : het project voldoet aan de grondslag 'niet leiden tot overschrijden van de grenswaarden'.
- Concentratie $\text{PM}_{2,5}$: er wordt langs alle wegen uit de Monitoringstool voldaan aan de richtwaarde voor $\text{PM}_{2,5}$ van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Conclusie

De beperkte concentratietoenames leiden niet tot overschrijding van normen. De concentraties als gevolg van alleen het spoorverkeer in het onderzoeksgebied van DSSU voldoen aan de grenswaarden uit de Wm.

Na cumulatie met het onderliggend wegnnet is er zowel in de autonome situatie als de projectsituatie een aantal wegen waar overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 is geconstateerd. Ten opzichte van de autonome situatie is de maximale concentratietoename NO_2 als gevolg van DSSU (na afronding) kleiner dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De toename van de concentratie NO_2 als gevolg van het project valt daarmee binnen het criterium 'niet in betekenende mate bijdragen' omdat deze toename lager is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voldoet daarmee aan de Wet milieubeheer. Door de bijdrage van het spoor worden langs wegen de grenswaarde voor PM_{10} en de richtwaarde voor $\text{PM}_{2,5}$ niet overschreden.

Er is vanwege voorgaande geen aanleiding tot het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen. Er zijn geen belemmeringen op grond van de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5 Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

4.6 Gezondheid

4.6.1 Gezondheidseffectscreening

In het kader van de milieueffectrapportage is een GezondheidsEffectScreening (GES) uitgevoerd. Dit is een methode die door de GGD Nederland is ontwikkeld¹⁶ om effecten op gezondheid in beeld te brengen.

De GES brengt bronnen en 'meetbare' milieufactoren in beeld die van invloed kunnen zijn op de volksgezondheid in het gebied. Met de GES-methode Stad & Milieu worden ook de effecten van blootstelling

onder de wettelijke normen inzichtelijk gemaakt, zodat een genuanceerder beeld van plankwaliteit ten aanzien van milieu en gezondheid ontstaat en duidelijk wordt waar gezondheidswinst te behalen is. De GES-methodiek is verankerd in de Interimwet Stad & Milieubenadering, welke sinds begin 2006 in werking is getreden.

Binnen een GES wordt onderscheid gemaakt in de gezondheidseffecten ten gevolge van bijvoorbeeld de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. De GES-methode geeft per milieufactor een gezondheidkundige maat voor de mate van milieubelasting: de GES-score. De GES-score geeft een kwalificatie van de milieugezondheid op een bepaalde locatie. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht.

Gezondheid is in het MER op een drietal aspecten beoordeeld: geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Ieder aspect wordt volgens de GES methode beoordeeld. De GES-score wordt bepaald door per aspect aan alle woningequivalenten in het onderzoeksgebied een waardering te geven die gebaseerd is op effecten die de verschillende aspecten op de gezondheid.

4.6.2 Effecten

Op basis van de uitkomsten van de thema's geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn kaarten met GES-scores vervaardigd (deze zijn opgenomen in het rapport Gezondheidseffectscreening DSSU). Tevens worden de aantallen bestemmingen per GES-score bepaald. Op basis hiervan worden de effecten op gezondheid gescoord.

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de gezondheidseffecten van DSSU per aspect sterk in lijn liggen met de effecten per aspect:

- Geluid: de autonome situatie en de situatie na realisatie van DSSU zijn beiden een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Verschillen tussen beide toekomstige situaties zijn klein.
- Lucht: De GES-score wordt vooral bepaald door de achtergrondconcentraties, het railverkeer heeft hier weinig invloed op. Derhalve zijn er geen tot weinig verschillen tussen de onderzochte situaties.
- Externe veiligheid: De huidige situatie scoort licht beter dan de toekomstige situaties. Verschillen tussen de autonome situatie en de situatie na

¹⁶ In opdracht van de ministeries van Verkeer en Waterstaat en VROM (het huidige ministerie van Infrastructuur en Milieu).

realisering van DSSU zijn klein. Waarbij de situatie met DSSU wat minder scoort.

De drie aspecten zijn ook samen beschouwd. Hierbij is onderzocht of er adressen zijn in het studiegebied waarvoor zowel de GES-score voor geluid als de GES-score voor externe veiligheid toeneemt in de situatie met DSSU. Er is bij geen van de adressen sprake van een gecombineerde toe- of afname in GES-score van geluid of externe veiligheid met het aspect luchtkwaliteit. Dit komt doordat de kleine verschillen voor het aspect luchtkwaliteit vooral zichtbaar zijn aan de randen van het studiegebied. Uit de aantallen blijkt dat er niet vaak sprake van een gecombineerde afname dan wel van een gecombineerde toename ten opzichte van de huidige en autonome situatie. Ten opzichte van de autonome situatie is er geen sprake van een gecombineerde afname. Er is bij geen van de adressen sprake van een gecombineerde toe- of afname in GES-score van geluid of externe veiligheid met het aspect luchtkwaliteit. Dit komt doordat de kleine verschillen voor het aspect luchtkwaliteit vooral zichtbaar zijn aan de randen van het studiegebied.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van gezondheid.

4.7 Natuur

In het kader van Natuur is onderzocht welke effecten optreden vanwege het plan. Hiervoor heeft een toets plaatsgevonden op de door de Flora- en Faunawet (verder Ffwet) beschermde soorten (tabel 2 en tabel 3 soorten en vogels) en de door de Natuurbeschermingswet 1998 (verder Nbwet) beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden). Daarnaast heeft een toets plaatsgevonden op het beleid voor de in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (verder EHS) beschermde gebieden en het groenstructuurplan van de provincie Utrecht.

4.7.1 Wettelijk kader en beleid

Wettelijk kader

Flora- en Faunawet

De geest van de Flora- en Faunawet is het beschermen van alle individuen en populaties van inheemse plant- en diersoorten tegen schadelijk menselijk handelen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen streng (Tabel 3 en soorten van de Habitatrichtlijn) en minder streng (Tabellen 1 en 2) beschermde soorten. Uitgangspunt is dat verzamelen, verstoren, doden of vernietigen van beschermde soorten of verstoring van het leefgebied (habitat) niet is toegestaan.

Indien onvermijdelijk, kan een ontheffing worden verleend door het ministerie van Economische zaken. Indien de initiatiefnemer aantoonbaar zorgvuldig te werk te gaan, effecten zo veel mogelijk voorkomt en resteffecten compenseert.

In de Flora- en Faunawet is een aantal verbodsbepalingen opgenomen. Onder specifieke voorwaarden zoals maatregelen, staat van instandhouding, en dergelijke die vastgelegd worden in een ontheffing, mag men zich onttrekken aan de verbodsbepaling. Er wordt daarom ook altijd gesproken van een ontheffing van de verbodsbepalingen en niet van een vergunning (zoals bij de Nbwet).

Indien verbodsbepalingen worden overtreden, moet worden onderzocht in hoeverre dit leidt tot een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van de soort op lokaal of nationaal niveau. Beoordeling op lokaal niveau vindt plaats voor beschermde tabel 3 soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Beoordeling op nationaal niveau vindt plaats voor de overige beschermde (tabel 2 en 3) soorten en vogels.

Het toetsingskader waaraan de realisatie van het derde spoor wordt getoetst is de volgende:

- Zijn er in en om het plangebied streng beschermde soorten aanwezig in de zin van de Flora- en Faunawet (tabel 2 en 3 en vogels)?
- Worden ten gevolge van activiteiten, gelet op de gunstige staat van instandhouding van betreffende soort(en) verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en Faunawet overtreden?
- Indien dit laatste het geval is: welke maatregelen kunnen worden genomen om deze effecten te voorkomen?

Natuurbeschermingswet 1998

In Nederland zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn wat betreft bescherming van gebieden vastgelegd in de Nbwet. Op grond van deze wet zijn Natura 2000-gebieden aangewezen die het duurzaam voortbestaan van habitattypen en soorten moeten verzekeren. Voor ieder Natura 2000-gebied zijn in het (ontwerp) aanwijzingsbesluit instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor habitattypen en/of soorten. (Significant) negatieve effecten van nieuwe plannen of projecten op habitattypen en/of soorten zijn, gelet op deze instandhoudingsdoelen, vergunningplichtig.

Beleidskader

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. De EHS is een plan in uitvoering en moet in 2018 klaar zijn. Het nationaal beleid met betrekking tot de

gebiedsbescherming van de EHS is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De rijksoverheid heeft de bruto begrenzing vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De SVIR heeft verschillende rijksbeleidsstukken vervangen, zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen, vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij EHS geen sprake is van externe werking.

Het ruimtelijke beleid van de provincies is vastgelegd in structuurvisies. Provincies wijzen in hun structuurvisie de gebieden aan die onder de EHS vallen. Voor EHS-gebied geldt het 'nee, tenzij'-principe: tenzij er sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd.

De EHS-gebieden binnen het plangebied van DSSU zijn planologisch beschermd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) en Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) 2013-2028 van de provincie Utrecht welke op 5 februari 2013 zijn vastgesteld door de Provinciale Staten. Op 3 maart 2014 is de herziene PRS vastgesteld.

Groenstructuurplan gemeente Utrecht

In het Groenstructuurplan Utrecht, Stad en land verbonden (2007) heeft de gemeente Utrecht haar groenbeleid geformuleerd. In dit groenstructuurplan is een overzicht opgenomen van de fysieke onderdelen die voor 2030 moeten worden aangepakt om de groenstructuur te realiseren. In het groenstructuurplan is opgenomen dat een eventuele aantasting van bestaand stedelijk groen elders in de groenstructuur wordt gecompenseerd.

4.7.2 Effecten op soorten en mitigerende maatregelen

In de Effectenstudie ecologie DSSU is beschreven welke beschermde soorten er in het gebied rondom het project DSSU voorkomen. Tevens zijn de effecten op de beschermde soorten beschreven en beoordeeld. Het gaat daarbij om effecten door verlies aan leefgebied en verstoring door lichthinder, geluidhinder en trillingen.

Er worden alleen negatieve effecten verwacht op de soortgroepen vogels en vleermuizen. Bij Fort Lunetten is wel aandacht vereist ten aanzien van de ringslag. Deze komt echter alleen voor in het spoortalud dat

geschikt is als overwinteringsbiotoop voor deze soort. De werkzaamheden bij Fort Lunetten in het kader van het Tracébesluit DSSU vinden alleen aan de sporen plaats. Er is geen sprake van (graaf)werkzaamheden in het talud. Mitigerende maatregelen voor de ringslag zijn dan ook niet vereist.

Navolgend zijn mitigerende maatregelen opgenomen om effecten op beschermde soorten te beperken:

- **Vogels:**
In geval van vogels gaat het om algemene broedvogels die broedbiotoop verliezen. Het verwijderen van begroeiing en het slopen van bebouwing, dient buiten het broedseizoen (+/- 15 maart – 15 juli) uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is dient voorafgaand aan de uitvoering middels een veldcheck te worden vastgesteld dat er geen bewoonde nesten aanwezig zijn. Dit geldt voor het gehele plangebied, maar met name ter hoogte van:
 - De robinia's en bebouwing tussen de sporen die in het kader van de spoorse aanpassingen zullen worden verwijderd.
 - De begroeiing ter hoogte van de OTC-locaties: 26. 2^e Daalsebuurt, 1. Cremerstraat en 17. Nicolaas Beetstraat.
- **Vleermuizen:**
 - Tijdens eventuele nachtelijke werkzaamheden dient uitstraling van kunstlicht naar de omgeving zoveel mogelijk te worden beperkt. Hier toe dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de boomkronen, de watergangen en de bebouwing worden ontzien. Dit geldt met name voor werkzaamheden ter hoogte van de Vecht, de groenstrook Cremerstraat, emplacement Zuid (ter hoogte van het gebouw de Inktpot), de begraafplaatsen Soestbergen en Kovelswade en de Lunetten-driehoek.
 - Bij het realiseren van de OTC in de Cremerstraat gefaseerd kappen (niet het project Utrecht Centraal – Utrecht Leidsche Rijn en DSSU gelijktijdig), zoveel mogelijk opgaande beplanting laten staan.

Voor algemeen beschermde soorten geldt de zorgplicht. Daarom wordt hieronder een mitigerende maatregel aangegeven voor grondgebonden zoogdieren.

- **Algemeen grondgebonden zoogdieren en amfibieën:**
 - Werkzaamheden waarbij bomen/struiken/vegetatie wordt verwijderd dienen vanaf één zijde te worden uitgevoerd zodat eventueel aanwezige dieren kans hebben om te vluchten.

De maatregelen die in het kader van het project DSSU reeds worden uitgevoerd in combinatie met de werk-

zaamheden in het kader van de openbaar vervoer terminal (OVT) en de spooruitbreiding tussen station Utrecht Centraal en Houten (zie paragraaf 1.1.2) vinden plaats met een ontheffing van de Flora- en Faunawet die is verleend ten behoeve van het Tracébesluit Sporen in Utrecht. Deze ontheffing betreft voor zover hier relevant vleermuizen en de ringslag.

Ten behoeve van de werkzaamheden in het kader van het Tracébesluit DSSU is geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet benodigd. Wel dienen de mitigerende maatregelen ten aanzien van de vogels en vleermuizen te worden opgevolgd en is ten allen tijde de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en Faunawet) van toepassing.

4.7.3 Effecten op gebieden

Hierna volgt per beschermd gebied een korte beschrijving.

Natuurbeschermingswet

In het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten aanwezig. Door de grote afstand van het plangebied op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en beschermd natuurmonument (respectievelijk circa 4 en 5 km) worden negatieve effecten door de aanlegfase en ingebruikname van DSSU op Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten uitgesloten.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Aanlegfase

Het dichtstbijzijnde EHS-gebied ligt op ongeveer 600 meter. Negatieve effecten door ruimtebeslag treden dan ook niet op. Gezien de aard van de werkzaamheden en de ligging worden geen negatieve effecten door externe werking op de EHS verwacht tijdens de aanlegfase.

Gebruiksfase

Door de ingebruikname van DSSU zullen meer treinen gaan rijden en hebben treinen, met name ter hoogte van station Utrecht Centraal, hogere snelheden. Hierdoor kunnen negatieve effecten door geluid en trillingen op de EHS optreden. In figuur 18 zijn de berekende geluidscontouren ter hoogte van het dichtstbijzijnde EHS gebied weergegeven (Kromme Rijn). In de huidige situatie ligt de 55 dB(A) contour buiten de EHS. De geluidsbelasting in de huidige situatie is hoger dan in de autonome ontwikkeling en de projectsituatie. De geluidsbelasting in de autonome ontwikkeling en de projectsituatie is nagenoeg gelijk. Ter hoogte van het dichtstbijzijnde EHS-gebied is de geluidsbelasting in de autonome ontwikkeling nagenoeg gelijk aan de projectsituatie. Negatieve effecten op de EHS door geluidverstooring



Figuur 18 Ligging geluidscontouren.

bij ingebruikname van DSSU worden dan ook niet verwacht.

Ter hoogte van het dichtstbijzijnde EHS-gebied neemt de hoeveelheid trillingen wel toe, maar niet voelbaar. Negatieve effecten op de EHS door trillingen worden dan ook eveneens niet verwacht.

Groenstructuur Utrecht

Het plangebied doorkruist een aantal (wenselijke) verbindingen (Leidsche Rijn, Vaartsche Rijn) en grenst aan een aantal vlakken stedelijk groen uit het Groenstructuurplan van de gemeente Utrecht. De Vecht, de begraafplaatsen Soestbergen en Kovelswade en Fort Lunetten maken als bestaand stedelijk groen onderdeel uit van het Groenstructuurplan.

Aanlegfase

Hieronder wordt per groengebied aangegeven of er door de aanleg van DSSU sprake is van ruimtebeslag op de gemeentelijke groenstructuur.

- **Vecht:** Ter hoogte van de Vecht wordt een nieuwe wissel aangelegd. Hier is alleen aan de westkant van het spoor groenstructuur aanwezig. Werkzaamheden aan het spoor zelf vallen buiten de groenstructuur. Door deze werkzaamheden treedt geen ruimtebeslag op. Compensatie ten behoeve van deze werkzaamheden is daarom niet noodzakelijk.
- **Begraafplaatsen Soestbergen en Kovelswade:** door de aanleg van de Uithoflijn zal de grens van de groenstructuur ter hoogte van de begraafplaatsen opschuiven. De werkzaamheden aan

- de spoorzone in het kader van DSSU hebben geen negatieve effecten op de groenstructuur.
- **Fort Lunetten:** Ter hoogte van Fort Lunetten wordt een spoor verwijderd en een nieuw spoor aangelegd. De grens van de groenstructuur ligt hier tegen het spoor aan. Ten behoeve van de aanleg van de Uithoflijn zal deze grens in noordelijke richting opschuiven. De werkzaamheden aan de spoorzone in het kader van DSSU hebben daarom geen negatieve effecten op de groenstructuur ter hoogte van de Fort Lunetten.
 - **Groene verbindingen:** Aan de noordkant van het plangebied bestaat de groene verbinding uit de Leidsche Rijn dat het spoor kruist ter hoogte van de Van Sijpesteijnkade. In de huidige situatie is het een kanaal met betonnen wanden. Naast de Leidsche Rijn ligt een verhard fietspad. Door de voorgenomen werkzaamheden in het kader van DSSU wordt de onderdoorgang niet langer of smaller. Hierdoor blijft de doorgaande verbinding in stand. Ten zuiden van station Utrecht Centraal bestaat de groene verbinding uit de onderdoorgang van de Vaartsche Rijn ter hoogte van de Oosterkade. In het kader van het project Integraal Randstadspoor wordt hier het spoor verbreed en de halte Utrecht Vaartsche Rijn gerealiseerd. Dit is in het TB SiU (2014) vastgelegd. De (aanvullende) werkzaamheden in het kader van DSSU hebben ecologisch gezien geen negatief effect.

Gebruiksfase

Ten aanzien van mogelijke effecten op de groenstructuur door toename van geluid en trillingen is door de gemeente aangegeven dat deze niet onderzocht hoeven te worden. De groenstructuur heeft een multifunctionele doelstelling waarbij stilte niet leidend is.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van natuur.

4.8 Bodem

4.8.1 Wettelijk kader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft het beoordelingskader voor bodemverontreiniging, bodemsanering en het omgaan met schone en verontreinigde grond. De wet heeft ook betrekking op het voorkomen van bodemverontreiniging. Het bevoegde gezag voor de Wbb is de provincie Utrecht. Het Besluit bodemkwaliteit stelt eisen om

bouwstoffen, grond en baggerspecie toe te passen en te hergebruiken. Het besluit bevat ook de kwaliteitseisen aan personen en bedrijven in de bodemsector.

De Wet milieubeheer is het wettelijk kader voor het transport van verontreinigde grond. De provincie Utrecht is hiervoor bevoegd gezag.

4.8.2 Uitwerking

Effect op verontreinigingslocaties

Binnen DSSU is slechts in geringe mate sprake van grondverzet. Door uitvoering van de in het Raamsaneringsplan DSSU¹⁷ opgenomen maatregelen zal binnen civieltechnische mogelijkheden van DSSU tussen kilometer 34,3 en 36,2 1.400 m³ verontreinigde grond en nagenoeg alle verontreinigde grondwater worden verwijderd. Het is echter niet overal mogelijk om sporen te verwijderen en bodemverontreiniging te saneren. Na aanleg van DSSU zal daarom niet alle bodemverontreiniging verwijderd zijn.

De locatie van de ondergrondse trillingsreducerende constructies is niet opgenomen in het Raamsaneringsplan. Aanleg van deze schermen heeft geen invloed op de in het Raamsaneringsplan opgenomen grond(water) verontreinigingen. Ter plaatse van de schermen is de bodemkwaliteit nog niet onderzocht. Mocht ten behoeve van deze schermen grondverzet nodig zijn en ter plaatse sprake zijn van verontreiniging, zal eventuele lokale sanering nodig zijn wat een positief effect heeft op de bodemkwaliteit. Bij de jetgrout schermen bij de locaties Cremerstraat en Ondiep treedt tijdens het jetgroutproces de losgesneden grond met grout (retourspoil) via het boorgat aan maaiveld uit. Deze retourspoil dient afgevoerd te worden waarmee ook eventuele aanwezige verontreinigingen in deze grond worden afgevoerd (retourspoil wordt gewoonlijk afgevoerd naar stortlocatie).

Geconcludeerd wordt dat door de werkzaamheden en met name de geplande saneringen de bodemverontreiniging in het gebied afneemt waardoor de bodemkwaliteit zal verbeteren. Alleen de bodemkwaliteit ter plaatse van de maatregelvlakken voor de OTC's is niet bekend en zal nog worden onderzocht

Grondmechanische effecten

Grondverzet leidt tot verstoring van de bodemopbouw. De werkzaamheden vinden echter grotendeels plaats binnen de spoorzone. Hier is grotendeels

¹⁷ Tussen kilometer 34,3 en 36,2 is nog een zestal gevallen van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig. Deze zijn opgenomen in Raamsaneringsplan Wbb 17,18 en 20 t/m 24 NS-emplacement – project DSSU Utrecht, Aveco de Bondt, R-RGN/504, d.d. 3 maart 2011.

sprake van een aangebracht zandpakket (ophoging emplacement en baan) op een deklaag van zandige klei met plaatselijk veen en leemlagen. De ingrepen beperken zich vooral tot het aangebrachte zandpakket wat al meerdere malen is vergraven en bebouwd. Daarmee zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de bodemopbouw. Uitzondering daarop vormen de OTC's (diepwand danwel jet-grout) waar grotendeels nog sprake is van de oorspronkelijke bodemopbouw. Een diepwand is van beton en hiervoor wordt gegraven. Voor een jet-grout wordt geboord waarbij een mengsel van cement, water en eventuele (grout) wordt ingebracht. Bij OTC's met jetgrout kolommen is sprake van wateroverspanning in de ondergrond die zettingen van kan veroorzaken.

Grondmechanische effecten kunnen worden voorkomen door bij de aanlegwijze en exacte locatie van de OTC's rekening te houden met de aanwezige riolering.

De uitvoeringsmethode van de eventuele OTC's is nog niet bekend. In het geval van jetgroutkolommen is mogelijk sprake van het risico op zettingen in relatie tot riolering. Hier is bij de nadere uitwerking van de OTC's rekening mee gehouden.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van bodem.

4.9 Waterhuishouding

4.9.1 Wettelijk kader en beleid

In het algemeen is het beleid van het Rijk, de provincie Utrecht, de gemeente Utrecht en het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) gericht op een duurzaam en robuust waterbeheer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden (indien doelmatig) de waterkwaliteitstrits 'gescheiden inzamelen – gescheiden afvoeren – gescheiden verwerken' en de waterkwantiteitstrits 'water vasthouden – bergen – vertraagd afvoeren' gehanteerd. Dit beleid is per overheidsniveau onder meer in de onderstaande beleidsdocumenten verankerd, navolgend worden de belangrijkste toegelicht:

- Europees: Kaderrichtlijn Water; EU Grondwater-richtlijn.
- Rijk: Nationaal Waterplan, Vierde Nota Waterhuishouding, Vijfde Nota RO, Waterbeheer 21e eeuw (WB21), Nationaal bestuursakkoord water (NBW), Waterwet.
- Provincie: Nota Planbeoordeling, Waterhuishoudingsplan, Beleidsplan Milieu en Water

- Gemeente Utrecht: Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2014, Gemeentelijk Waterbeleidsplan 2011 – 2014.
- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR): Waterbeheerplan 2010-2015, Beleidsregels 2010, Keur 2009.

Europees beleid

Op Europees niveau is het volgende beleid relevant:

- Europese Kaderrichtlijn water: heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen.
- EU Grondwaterrichtlijn: heeft als doelstelling bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand.

Nationaal en provinciaal beleid en regelgeving

Op Rijksniveau zijn het volgende beleid en regelgeving relevant:

- Waterwet (2009): regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.
- Nationaal Bestuursakkoord Water (2011): heeft als doel om te blijven zorgen voor veiligheid tegen overstromingen, een goede kwaliteit water en voldoende zoet water.
- Nationaal Waterplan 2009-2015: Rijksplan voor het waterbeleid in de periode 2009-2015.
- Watertoets: volgt uit de afspraken van het Nationaal Bestuursakkoord Water. De watertoets is een procedure waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan in overleg met de waterbeheerder(s) de waterhuishouding van een te ontwikkelen gebied inricht. Belangrijkste doel hiervan is dat het bestaande watersysteem niet negatief wordt beïnvloed en dat wordt aangesloten bij de normen die gelden voor de ontwikkeling.

Gemeentelijk RioleringsPlan 2011-2014

De gemeente Utrecht heeft de zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater, het inzamelen en verwerken van overtollig hemelwater en het voorkomen van structurele grondwateroverlast. Het actuele beleid hiervoor is vastgelegd in het uitgebreide Gemeentelijk RioleringsPlan 2011-2014. De ontwerpeisen zijn opgenomen in het Handboek Inrichting Openbare Ruimte, onderdeel riolen, rioolgemalen en drainage (versie juni 2005). Daarnaast stelt de gemeente eisen aan het ontwerp van watergangen waarvan zij eigenaar of beheerder is of wordt.

Keur

HDSR heeft de zorg voor het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater in het plangebied.

Uitzondering hierop vormt de Vaartsche Rijn: het kwaliteitsbeheer is in handen van HDSR, Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het kwantiteitsbeheer. HDSR is ook verantwoordelijk voor de waterkeringen langs de Vaartsche Rijn (categorie: overige keringen).

Het beleid en de regels van HDSR zijn vastgelegd in diverse wetten en verordeningen. De belangrijkste verordening is de Keur. Aanpassingen aan het bestaande watersysteem moeten door HDSR worden vergund. Er geldt een vergunningsplicht op grond van de Keur (ex artikel 77 en 80 van de Waterschapswet). In de Keur van HDSR 2009 staan verboden en geboden die betrekking hebben op oppervlaktewatergangen, waterkeringen en grondwater. Uitgangspunt van HDSR is dat nieuwe ontwikkelingen minimaal hydrologisch neutraal zijn of leiden tot een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Indien toename van verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer en lozing van hemelwater dient, conform de regels van HDSR, compensatie plaats te vinden in de vorm van extra waterberging (oppervlaktewater). Deze compensatie bedraagt 15% van de toename van verhard oppervlak. In stedelijk gebied geldt voor de compensatie van toename van verhard oppervlak per project een ondergrens van 500 m².

Ten behoeve van het dempen en graven, aanleggen van vlonders en steigers en bouwen in en langs water is een Watervergunning van HDSR noodzakelijk. Alle wateraspecten (inclusief de Keuraspecten) worden in de watervergunning geregeld. Ook tijdelijke onttrekkingen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden zijn vergunning- of meldingplichtig, evenals tijdelijke lozing van bemalingswater op oppervlaktewater. Ook rechtstreekse afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater is vergunning- of meldingplichtig in het kader van de Waterwet.

4.9.2 Uitwerking

Oppervlaktewater

Door de aanpassingen aan de perrons is er sprake van een zeer beperkte toename van oppervlak verharding. Volgens het beleid van HDSR dient tot compensatie te worden overgegaan indien de toename meer bedraagt dan 500 m². Dat is hier niet het geval. Er hoeft dus geen compensatie plaats te vinden.

Grondwater

De grondwaterstroming en -stand kan door obstructies zoals een OTC, een tunnel en bemalingen worden beïnvloed. Voor de aanleg van de OTC's wordt gebruik gemaakt van de techniek jetgroutkolommen of diepwanden van beton. Voor beide technieken is een verlaging van de grondwaterstand niet noodzake-

lijk en is daarom geen bemaling nodig. Bij de aanleg van de machinistentunnel (km 35.355) is wel een bemaling noodzakelijk.

De ligging van de OTC's en de machinistentunnel is dusdanig, dat geen nadelige effecten voor het grondwaterregime zullen optreden. De aanleg van de machinistentunnel leidt niet tot negatieve effecten voor de omgeving.

Grondwaterkwaliteit

Omdat de voor DSSU te nemen fysieke maatregelen grotendeels plaats vinden binnen de spoorzone en dit gebied in de huidige en autonome situatie al intensief door spoorverkeer in gebruik is, wordt de kwaliteit van het grondwater hierdoor niet of nauwelijks beïnvloedt. Ook de realisatie van OTC's heeft op zich zelf geen invloed op de kwaliteit van het grondwater. HDSR staat positief tegenover het project waarin dit tracébesluit voorziet, aangezien het voldoet aan de belangrijkste minimale voorwaarde voor HDSR: het 'het standstill beginsel'. Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding mag ontstaan.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van water.

4.10 Archeologie

4.10.1 Wettelijk kader

Monumentenwet

Deze wet bevat de meest relevante bepalingen op het gebied van de archeologie. De Monumentenwet 1988 (Mw) bevat daarnaast een regeling voor het opsporen en onderzoeken van archeologische monumenten (doen van opgravingen). Deze activiteiten mogen alleen worden verricht door degenen die beschikken over een opgravingsvergunning die wordt verleend door de minister van OCW. Verder bevat de Mw regels met betrekking tot de eigendom van opgegraven zaken, het bewaren in depots, het melden van vondsten, het registreren van gegevens in het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS), bijzondere bevoegdheden, toezicht en handhaving.

Provinciaal beleid

Voor de uitvoering van het provinciaal archeologisch beleid is een aantal specifieke beleidsinstrumenten ontwikkeld, zoals de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), het Provinciaal Archeologisch Depot, de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie en het Provinciaal Steunpunt Monumenten en Archeologie. De CHS maakt de ligging en waarde van archeologisch

waardevolle terreinen inzichtelijk en vormt een basis voor advisering over hoe met die terreinen en gebieden om te gaan. De Provincie stelt, naast de in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2 vastgestelde richtlijnen enkele aanvullende eisen aan een archeologisch bureauonderzoek.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Utrecht

In Utrecht heeft de gemeenteraad in 2009 de Verordening op de archeologische monumentenzorg vastgesteld. De medewerkers van afdeling Erfgoed beoordelen bouwplannen en andere ruimtelijke plannen op het aspect archeologie en geven advies hoe met de archeologische waarden omgegaan moet worden.

De bekende en/of te verwachten archeologische resten in de gemeente Utrecht zijn terug te vinden op de gemeentelijke archeologische waardenkaart, die behoort bij de Verordening op de archeologische monumentenzorg. Deze kaart is een verfijning van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de Cultuurhistorische kaart van de Provincie Utrecht op basis van gemeentelijke kennis en onderzoeksresultaten. Op de archeologische waardenkaart staan met verschillende kleuraanduidingen gebieden binnen de gemeente aangegeven waar archeologische resten aanwezig zijn of verwacht kunnen worden. Er zijn ook gebieden in de gemeente waarvan bekend is dat de bodem verstoord is of waar geen archeologische resten verwacht worden. Deze gebieden staan zonder kleuraanduiding op de archeologische waardenkaart.

Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie

In het kader van de formalisering van het aspect archeologisch erfgoed in het planproces is vanuit het archeologisch beroepsveld een kader ontwikkeld waarmee kwaliteit van het uitgevoerde werk gewaarborgd wordt. Dit kader betreft de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) waarin alle formele stappen in het archeologisch proces beschreven staan alsook de kwalificatie van personen die deze stappen mogen ondernemen.

4.10.2 Uitwerking

Voor het bepalen van de effecten ten aanzien van archeologie vormt een archeologisch bureauonderzoek de basis waarin is bepaald of er als gevolg van DSSU effecten kunnen optreden op archeologische (verwachtings)waarden. Het huidige studiegebied DSSU is groter dan het gebied dat door het bureauonderzoek wordt gedekt. Voor dit deel worden de

gemeentelijke waardenkaarten als uitgangspunt genomen.

Bekende archeologische waarden

Ter plaatse van de voor archeologie relevante ingrepen (de aanleg van de machinistentunnel en de OTC's) is geen sprake van bekende vindplaatsen.

Gebieden met archeologische verwachting

De te realiseren machinistentunnel aan de zuidzijde van station Utrecht Centraal ter hoogte van km 35.355 ligt in een gebied met middelhoge verwachting.

Voor de locaties van de OTC's geldt het volgende:

- 26. 2^e Daalsebuurt (oostzijde spoor Utrecht – Amsterdam) ligt op de gemeentelijke waardenkaart in een zone met een archeologische verwachting (en waarvoor een vergunningplicht geldt bij een verstoringsoppervlak groter dan 1000 m²).
- 1. Cremerstraat (zuidzijde spoor Utrecht-Rotterdam ten noorden van de Daalsetunnel) ligt op de gespecificeerde verwachtingskaart in een zone waar geen archeologische verwachting geldt (en dus geen vergunningplicht).
- 17. Nicolaas Beetsstraat (noordzijde spoor, ten oosten van station Utrecht Centraal) ligt op de gespecificeerde verwachtingskaart in een zone met een archeologische verwachting (en waarvoor een vergunningplicht geldt bij een verstoringsoppervlak groter dan 1000 m²).

Maatregelen

Archeologische waarden kunnen beschermd worden door de bodem waarin deze waarden zich bevinden, onaangetast te laten (behoud in situ). Indien dit niet mogelijk is, is slechts het documenteren van de te vernietigen waarden een optie (behoud ex situ). Als uitgangspunt voor het uitvoeren van de maatregelen in het kader van dit tracébesluit geldt dat bij grondroerende werkzaamheden de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden middels archeologisch onderzoek conform de vigerende versie van de KNA onderzocht dient te worden. Indien archeologische waarden aanwezig zijn dienen deze conform de geldende criteria zoals bepaald in de KNA te worden gewaardeerd waarna een selectiebesluit dient te worden genomen omtrent de wijze van behoud indien sprake is van behoudenswaardige archeologische resten.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van archeologie.

4.11 Stedelijke omgeving

4.11.1 Wettelijk kader en beleid

Er zijn geen wettelijk of beleidsmatig beschermde landschappelijke en cultuurhistorische waarden en stedenbouwkundige kwaliteiten en functies in het geding.

4.11.2 Uitwerking

De beschrijving en beoordeling voor het aspect stedelijke omgeving richt zich op de effecten die kunnen optreden als gevolg van de fysieke maatregelen zoals deze worden vastgelegd in het Tracébesluit DSSU en de ingebruikname van DSSU. De fysieke ingrepen als gevolg van DSSU liggen primair binnen het al voor spoordoeleinden in gebruik zijnde gebied. Deze maatregelen hebben daarmee geen directe invloed op de stedelijke omgeving. Ook indirecte invloed in de vorm van visuele effecten is verwaarloosbaar. De fysieke maatregelen zijn relatief beperkt van omvang (bijvoorbeeld geen verhoogde ligging van het spoor) en daardoor nauwelijks van invloed op het beeld en de beleving van de spoorzone, zeker ook in relatie tot de omvangrijke fysieke maatregelen die momenteel worden uitgevoerd ten behoeve van de spooruitbreiding tussen station Utrecht Centraal en Houten en de realisering van de nieuwe openbaar vervoer terminal (OVT). De meeste werkterreinen die nodig zijn ten behoeve van DSSU zijn ook al in gebruik ten behoeve van de projecten die momenteel in uitvoering zijn. De maatregelen ter vermindering van de effecten van trillingen (ondergrondse trillingsreducerende constructies, OTC's) kunnen wel leiden tot ruimtelijke veranderingen in de omgeving. De beschrijving van de effecten op de stedelijke omgeving beperkt zich daarom tot de locaties waar OTC's zijn voorzien.

Voor wat betreft stedelijke omgeving zijn met name de aanlegeffecten van de voorziene OTC's relevant, de OTC's zelf zijn na aanleg immers niet zichtbaar. De effecten zijn beoordeeld door middel van expert judgement op basis van de voorgenomen locatie, de wijze waarop de schermen aangelegd kunnen worden en de mate waarin daarbij rekening kan worden gehouden met de aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische en stedenbouwkundige kwaliteiten en huidige en toekomstige functies in de omgeving. De effecten worden vooral veroorzaakt door de duur van de werkzaamheden, de noodzaak om wegen daarvoor tijdelijk af te sluiten, het verwijderen van beplanting en opstallen, het verleggen van kabels en leidingen en buitendienststelling van sporen.

Landschap en cultuurhistorie

Ter plaatse van de voorziene OTC's bevinden zich geen waardevolle (beschermde) landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Er is sprake van een stedelijk landschap. De OTC's zijn wel (tijdelijk) van invloed op de landschappelijke en stedenbouwkundige beleving, zie hierna.

Stedelijke kwaliteit en functies

De aanleg van de OTC's heeft een impact op de aanwezige stedelijke kwaliteiten en functies, met name tijdens de aanlegfase. Naast hinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden zelf en de aanvoer en afvoer van materiaal en materieel, zal bij diverse locaties vanwege de benodigde ruimte bij de bouw de aanwezige verkeersweg, het aanwezige fiets- of voetpad en/of de aanwezige parkeerruimte buiten gebruik moeten worden genomen, moeten aanwezige kabels en leidingen worden verlegd of beschermd, moeten toekomstig voorziene kabels en leidingen worden ingepast en wordt aanwezige beplanting (tijdelijk) verwijderd. Bij de locatie Nicolaas Beetsstraat is sprake van een buitendienststelling van twee weekenden voor het meest oostelijke spoor. In paragraaf 4.2.3 is aan deze neveneffecten bij het realiseren van de OTC's uitgebreid aandacht besteed.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van stedelijke omgeving.

4.12 Niet gesprongen Explosieven

Het mogelijk voorkomen van explosieven in de ondergrond houdt in Nederland verband met oorlogshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog ('WOII'). Aangezien eventueel aanwezige niet gesprongen explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt. Op basis hiervan kan de voortgang en veiligheid van de werkzaamheden worden gewaarborgd. Doel van het historisch vooronderzoek is het vaststellen van de risico's aangaande de aanwezigheid van explosieven in de bodem van het onderzoeksgebied op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig de 'Beoordelingsrichtlijnen Opsporen Conventionele Explosieven' (BRL-OCE) uit twee deelfasen:

- A) Inventarisatie van bronnenmateriaal.
- B) Analyseren van bronnenmateriaal.

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch feitenmateriaal. Op basis van de probleeminventarisatie, wordt de probleemanalyse uitgevoerd. De volledige probleemanalyse omvat de vaststelling van het soort, aantal en de verschijningsvorm van aanwezige explosieven, het vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied en (zonedig) het opsporingsgebied alsmede het opstellen van een risico analyse.

ProRail werkt aan het landsdekkend in kaart brengen van aanwijzingen op het aantreffen van niet gesprongen explosieven. In het kader daarvan is ook onderhavig projectgebied bekeken.

Uitwerking

Het projectgebied en de directe omgeving hebben in de WOII onder vuur gelegen. Uit geraadpleegde bronnen blijkt dat er feitelijk materiaal is aangetroffen, waaruit blijkt dat er mogelijk verschillende typen explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Hierdoor geldt dat het onderzoeksgebied (deels) verdacht is op de aanwezigheid van explosieven.

Aangezien eventueel aanwezige explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden,

is het (verdachte) projectgebied onderzocht op aanwezigheid van explosieven en andere risicovolle oorlogsrelicten. Op basis hiervan kan de voortgang en de veiligheid van de werkzaamheden worden gewaarborgd. Uit het onderzoek blijkt dat er in het projectgebied mogelijk explosieven aan te treffen zijn bij grondroerende werkzaamheden. Het gaat daarbij om verschillende soorten munitie (klein kaliber munitie, handgranaten, geweergrenaten, raketten en munitie van verschillende soorten geschut en granaatwerpers).

De op basis van het detectieonderzoek gemeten verstoringen, waarvan niet kan worden uitgesloten dat het explosieven betreft, worden geïdentificeerd voorafgaand aan de werkzaamheden. Indien het een explosief betreft, wordt het explosief tijdelijk veilig gesteld om vervolgens te worden overgedragen aan de Explosievenopruimingsdienst.

Op locaties waar naoorlogs in de ondergrond werkzaamheden hebben plaatsgevonden, is het onwaarschijnlijk dat er nog explosieven liggen.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen op het gebied van niet gesprongen explosieven.

Bijlage 1

Overzicht achtergronddocumenten

In de toelichting wordt voor verschillende onderzoeken verwezen naar achtergronddocumenten of is gebruik gemaakt van achtergronddocumenten. Deze zijn kunnen digitaal worden geraadpleegd via www.platformparticipatie.nl

Betreft	Datum	Kenmerk	Auteur
Archeologie			
DoorStroomStation Utrecht (DSSU), Deeltracé Amsterdam-Rijnkanaal-Jutfaseweg- Westerkade (Utrecht) Archeologisch bureauonderzoek	04 april 2013	1111014	Transect
Bodem			
Raamsaneringsplan ABU-ACL	25 juli 2006	2005.1739-11	Cauberg-Huygen
Beschikking op Raamsaneringsplan ABU-ACL	6 november 2006	DSO 06.091832	Gemeente Utrecht
Saneringsplan Ondergrond Utrecht Gefaseerde Gebiedsgerichte Aanpak	31 juli 2009	B02034/WA9/010/000055/001B/ Im	Arcadis
Beschikking op Saneringsplan Ondergrond Utrecht	18 januari 2010	SO 10.001815	Gemeente Utrecht
Raamsaneringsplan Wbb 17, 18 en 20 t/m 24 NS emplacement project DSSU te Utrecht	3 maart 2011	406.090	Aveco de Bondt
beschikking op Raamsaneringsplan Wbb 17, 18 en 20 t/m 24	4 mei 2011	SO 11.050241	Gemeente Utrecht
Natuur			
DSSU Effectenstudie Ecologie	7 november 2014	OND-ET-CON-ECO-RAP-100 v1.0	Movares
Externe veiligheid			
DSSU Externe Veiligheid	3 november 2014	OND-ET-CON-EV-RAP-100 v2.0	Movares
DSSU Externe veiligheid Verantwoording Groepsrisico	3 november 2014	OND-ET-CON-EV-RAP-101 v2.0	Movares
Geluid			
DSSU Onderzoeksrapport geluid voor OTB	15 oktober 2014	OND-ET-CON-GL-RAP-102 v2.0	Movares
DSSU Onderzoeksrapport Geluid voor het MER	10 oktober 2014	OND-ET-CON-GL-RAP-101 v2.0	Movares
Luchtkwaliteit			
DSSU Luchtkwaliteitonderzoek	21 november 2014	OND-ET-CON-LT-RAP-100 v2.0	Movares

Betreft	Datum	Kenmerk	Auteur
Trillingen			
DSSU Trillingsonderzoek	2 december 2014	OND-ET-CON-TR-RAP-100 v2.0	Movares
DSSU Meetresultaten en predicties in gebouwen	2 december 2014	OND-ET-CON-TR-RAP-101 v2.0	Movares
DSSU Onderzoek naar mitigerende maatregelen	2 december 2014	OND-ET-CON-TR-RAP-102 v2.0	Movares
MER DSSU Effectbeschrijving trillingshinder	5 december 2014	OND-ET-CON-TR-RAP-200 v2.0	Movares
Water			
DSSU Deelrapport Water	7 november 2014	OND-ET-CON-WT-RAP-100 v1.0	Movares
Gezondheid			
Gezondheideffectscreening	7 november 2014	OND-ET-CON-GES-RAP-100 v2.0	Movares
Stedelijke omgeving			
Omgevingsaspecten realisatie trillingswerende constructies	12 november 2014	OND-ET-CON-SO-RAP-100 v1.0	Movares
Milieueffectrapportage			
Milieueffectrapportage (MER)	1 december 2014	077976156:D	ARCADIS

ProRail



Ministerie van Infrastructuur en Milieu