

PHS METEREN - BOXTEL

MER deelrapport - Stedelijke en
Landschappelijke inpassing (MB2149-01)

15 DECEMBER 2017

VERSIE: 2.0

DEFINITIEF



PHS METEREN-BOXTEL:

MB2149-01 DEELONDERZOEK STEDELIJKE &
LANDSCHAPPELIJKE INPASSING (MB2149-01)



Inhoudsopgave

1 INLEIDING	5
2 AANPAK EN METHODIEK	7
2.1 WETTELIJK & BELEIDSKADER	7
2.2 BEOORDELINGSKADER	15
2.3 METHODIEK	19
2.4 UITGANGSPUNTEN	20
3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT	21
3.1 DEELGEBIED 1: ZUIDWESTBOOG METEREN	21
3.2 DEELGEBIED 2: METEREN - 'S- HERTOGENBOSCH	22
3.3 DEELGEBIED 3: 'S-HERTOGENBOSCH - VUGHT	22
4 HUIDIGE SITUATIE & AUTONOME ONTWIKKELING (2030)	24
4.1 HUIDIGE SITUATIE	24
4.1.1 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE	24
4.1.2 RUIMTELIJKE KWALITEIT	37
4.1.3 RUIMTELIJKE FUNCTIES	56
4.2 AUTONOME ONTWIKKELING	59
5 EFFECTBEOORDELING	63
5.1 DEELGEBIED 1: ZUIDWESTBOOG METEREN	63
5.1.1 EFFECTEN EINDSITUATIE	63
5.1.2 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	68
5.2 DEELGEBIED 2: METEREN - 'S- HERTOGENBOSCH	70
5.2.1 EFFECTEN EINDSITUATIE	70
5.2.2 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	72
5.3 DEELGEBIED 3: 'S-HERTOGENBOSCH - VUGHT	73
5.3.1 EFFECTEN EINDSITUATIE	73

5.3.1.1 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN RUIMTELIJKE KWALITEIT	73
5.3.1.2 RUIMTELIJKE FUNCTIES	82
5.3.2 TIJDELIJKE EFFECTEN	86
5.3.2.1 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN RUIMTELIJKE KWALITEIT	86
5.3.2.2 RUIMTELIJKE FUNCTIES	89
5.3.3 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	90
5.4 DEELGEBIED 4: VUGHT - BOXTEL	93
6 LEEMTEN IN KENNIS/INFORMATIE EN AANZET TOT MONITORING	94
6.1 Leemten in kennis en informatie	94
6.2 Aanzet tot monitoring	94
7 SAMENVATTING	95
8 VERWIJZINGEN	96
BIJLAGE 1: MAATGEVENDE KENMERKENKAART	98
BIJLAGE 2: KAARTEN METEREN	100
BIJLAGE 3: KAARTEN VUGHT	102
BIJLAGE 4: DWARSPROFIELEN VUGHT	108
BIJLAGE 5: KUNSTWERKEN SPOORLIJN	118

1 INLEIDING

Voorliggend document beschrijft de resultaten van het deelonderzoek stedelijke en landschappelijke inpassing ten behoeve van het MER PHS Meteren – Boxtel. Het project PHS Meteren – Boxtel bestaat uit twee fysieke ingrepen aan de spoorweginfrastructuur en daaraan gekoppeld een toename van het goederentransport op dit tracé. In dit document zijn voor vier deelgebieden binnen het project de effecten op stedelijke en landschappelijke inpassing beschreven.

Plangebied

De plangebieden voor het project Meteren – Boxtel betreffen de twee locaties waar een fysieke ingreep in de spoorweginfrastructuur wordt uitgevoerd, namelijk:

- a. de zuidwestboog bij Meteren en
- b. de viersporigheid tussen 's-Hertogenbosch en Vught aansluiting, en de vrije kruising bij Vught, inclusief een verdiepte ligging van het spoor door Vught.

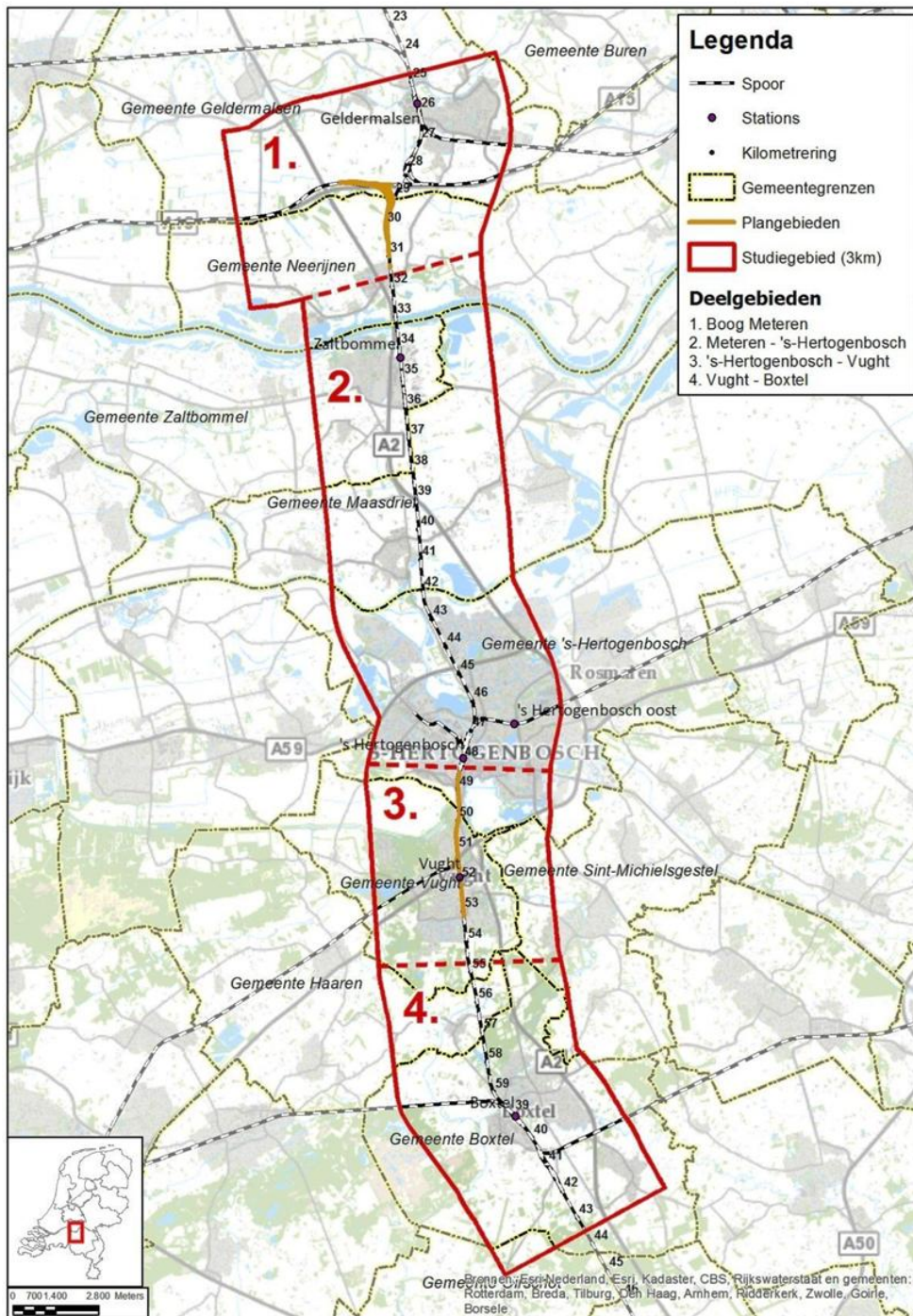
De omvang van de plangebieden wordt bepaald door de ruimte die nodig is om de verbindingsboog bij Meteren, de uitbreiding van het spoor tussen 's-Hertogenbosch en Vught en de verdiepte ligging in Vught te realiseren. De plangebieden zijn weergegeven in Afbeelding 1 (zie volgende pagina) met een oranje lijn.

Studiegebied

Het studiegebied is groter dan het plangebied en omvat het gebied waar de milieueffecten onderzocht worden, die optreden door de hiervoor genoemde fysieke ingrepen. Daarbij worden ook de effecten op de delen onderzocht waar geen fysieke ingrepen plaatsvinden, maar wel meer goederentreinen gaan rijden als gevolg van het project. Het studiegebied is opgedeeld in 4 deelgebieden, te weten:

1. Zuidwestboog Meteren.
2. Meteren - 's-Hertogenbosch.
3. 's-Hertogenbosch - Vught.
4. Vught - Boxtel.

Deze deelgebieden zijn weergegeven in Afbeelding 1. De effecten zijn beschreven per deelgebied. Daarbij zijn ook eventuele maatregelen benoemd om effecten te beperken, voorkomen of compenseren.



Afbeelding 1: Studiegebied Meteren – Boxtel: plangebieden en deelgebieden

2 AANPAK EN METHODIEK

2.1 WETTELIJK & BELEIDSKADER

Internationale verdragen

Werelderfgoed Conventie (UNESCO, 1972)

Werelderfgoed is cultureel of natuurlijk erfgoed dat wordt beschouwd als onvervangbaar, uniek en eigendom van de hele wereld. Het plangebied valt buiten de begrenzing van (voorlopige) Werelderfgoederen in Nederland.

Europese Landschapsconventie (Raad van Europa, 2000)

Het Europese Landschapsverdrag (Conventie van Florence, 2000) is een verdrag van de Raad van Europa. Nederland heeft het verdrag in 2005 ondertekend en geratificeerd. Met de ondertekening erkennen lidstaten de grote culturele, identiteitsbepalende waarde van landschap op zowel lokaal als Europees niveau. Het verdrag strekt zich uit tot alle landschappen. Het verdrag beschrijft de maatregelen die Nederland zal nemen om landschap te behouden, te beheren en te ontwikkelen.

Wettelijk kader

Wet Natuurbescherming (Koninkrijk der Nederlanden, 2017)

De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming en instandhouding van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen, bossen en beplantingen.

In de omgeving van het traject Meteren – Boxtel liggen twee Natura 2000-gebieden, die mogelijk beïnvloed worden door het project. Dit is nader onderzocht in het deelrapport Natuur. Ook komen binnen het projectgebied bossen en beplantingen voor die onder de Wet Natuurbescherming vallen.

Erfgoedwet (Koninkrijk der Nederlanden, 2016) en Omgevingswet (Koninkrijk der Nederlanden, nog vast te stellen)

De Monumentenwet (1988) borgt de bescherming van cultureel erfgoed. Het regelt de bescherming van gebouwen (rijks- of gemeentelijke monumenten), stads- of dorpsgezichten en van objecten/ensembles van de (voorlopige) UNESCO-Werelderfgoedlijst. De wet verbiedt om zonder vergunning een beschermd monument “af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen”. Met de modernisering Monumentenzorg is niet alleen het object beschermd, maar ook het hiermee samenhangende gebied in de directe omgeving. De bescherming van cultureel erfgoed in de fysieke omgeving wordt geborgd in de nieuwe (nog vast te stellen) Omgevingswet. Tot de Omgevingswet in werking treedt blijven de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 gelden voor de bescherming van aangewezen monumenten.

Samen met de nieuwe Omgevingswet maakt de Erfgoedwet een integrale bescherming van ons cultureel erfgoed mogelijk. De Erfgoedwet regelt voornamelijk de aanwijzing van monumenten, terwijl de (nog in te voeren) Omgevingswet de bescherming van de monumenten regelt via vergunningsplichten en omgevingsplannen.

Natuurschoonwet (Koninkrijk der Nederlanden, 1928)

De Natuurschoonwet biedt fiscaal voordeel voor landgoederen. De wet is gericht op het "voortbestaan van die onroerende zaak in zijn karakteristieke verschijningsvorm voor het behoud van het natuurschoon [...]." NSW-landgoederen zijn voor het publiek opengesteld.

Beleidskader

Nationaal beleid

Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Koninkrijk der Nederlanden, 2011)

Het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (BARRO) geeft aan (artikel 2.13.4) dat de (landschappelijke en cultuurhistorische) kernkwaliteiten van de Werelderfgoederen beschermd dienen te worden en dat beleid, begrenzing en richtlijnen hiervoor uitgewerkt en vastgelegd dienen te worden (in Provinciale verordeningen). Het plangebied valt buiten de begrenzing van (voorlopige) Werelderfgoederen.

Visie Erfgoed en Ruimte (Ministerie OC&W/ Ministerie Infrastructuur en Milieu, 2011)

De Visie Erfgoed en Ruimte geeft aan hoe het Rijk het onroerend cultureel erfgoed borgt in de ruimtelijke ordening, welke prioriteiten het kabinet daarbij stelt en hoe het wil samenwerken met publieke en private partijen. Vanuit een brede erfgoedvisie wordt ingezoomd op de meest actuele en urgente opgaven van nationaal belang. De visie is complementair aan de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. In de VER worden de kernkwaliteiten van de Wederopbouwgebieden toegelicht. Binnen het plangebied of in de directe omgeving ervan bevinden zich geen Wederopbouwgebieden.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) beschrijft het ruimtelijk beleid op rijksniveau. Voor landschap en cultuurhistorie is Nationaal Belang 10 relevant: ruimte voor behoud en versterking van (inter-)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten zijn twintig 'Nationale Landschappen' aangewezen. Er is geen ruimtelijk beleid voor de Nationale Landschappen en deze categorie biedt dan ook geen wettelijke status. In Bijlage 4 van de SVIR is wel een overzicht opgenomen van de kernkwaliteiten van de Nationale Landschappen. Het gebied ten zuiden van Vught maakt deel uit van het Nationaal Landschap Groene Woud (zie verder beleid provincie).

Spoorbeeld (Bureau Spoorbouwmeester, 2012)

Het Spoorbeeld beschrijft het ontwerp- en vormgevingsbeleid van de spoorsector. Het beleid is opgesteld vanuit het perspectief van de reiziger en de omgeving. Het spoorbeeld biedt kaders en vormgevingsprincipes die betrekking hebben op de beleving van en omgang met het spoor. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen station en stationsomgeving, spoor en spooromgeving, en de trein zelf.

Bureau Spoorbouwmeester is in 2001 op initiatief van de directies van NS en ProRail opgericht als een onafhankelijk adviserend orgaan voor ontwerp en vormgevingsopgaven binnen de spoorsector. Het beleid heeft geen formele juridische status maar biedt wel inspiratie en achtergrondinformatie voor de beoordeling in het kader van het MER.

Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland (Provincie Gelderland, 2014)

De Omgevingsvisie Gelderland (Provincie Gelderland, 2014b) beschrijft het ruimtelijk beleid voor de provincie Gelderland. Voor geheel Gelderland geldt het motto 'ontwikkelen met kwaliteit'. Voor landschap zijn twee categorieën benoemd; landschappen van bovenregionale waarde en landschappen van regionale waarde. Het plangebied ligt in geen van de genoemde landschappen.

De Omgevingsvisie beschrijft het tevens het provinciaal beleid voor aardkundige waarden. De provincie hanteert het uitgangspunt dat het meenemen van aardkundige waarden bij planontwikkeling de eigenheid van een gebied kan versterken. Er zijn de afgelopen jaren kaarten met aardkundige waarden gemaakt, die gebruikt kunnen worden bij ruimtelijke ontwikkeling. Het plangebied valt buiten de begrenzing van aardkundige waarden.

Windvisie Provincie Gelderland (Provincie Gelderland, 2014)

In de Windvisie zijn locaties opgenomen waar windmolenparken in de provincie geplaatst kunnen worden. Vastgestelde locaties in het plangebied liggen ten zuiden van de A15 aan weerszijden van de A2. Kansrijke locatie (extra ontwikkeling) liggen ten noorden van de A15 en de Betuweroute, aan weerszijden van de A2. Tussen de A2 en het spoor ligt een locatie in onderzoek.



Figuur 1: Windvisie bij aansluiting Meteren (Provincie Gelderland, 2014)

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (Provincie Noord-Brabant, 2014)

De Structuurvisie Ruimtelijke Ordening beschrijft het ruimtelijk beleid voor de provincie Noord-Brabant. Deel A beschrijft de provinciale belangen en ruimtelijke keuzes. Deel B beschrijft de 4 ruimtelijke structuren: groenblauwe structuur, landelijk gebied, stedelijke structuur en de infrastructuur. De Structuurvisie is uitgewerkt in Gebiedspaspoorten en de Verordening Ruimte.

Uitwerking Gebiedspaspoorten (Provincie Noord-Brabant, 2011)

Voor het ruimtelijk beleid voor landschap is de Uitwerking Gebiedspaspoorten (Provincie Noord-Brabant, 2011) opgesteld. Hierin geeft de provincie aan welke landschapskenmerken op regionaal schaalniveau bepalend zijn voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype. De provincie geeft ook de ambities weer voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit in die gebieden.

Het studiegebied ten zuiden van 's-Hertogenbosch valt binnen het gebiedspaspoort Meerij en het (noord-) westelijk deel binnen het gebiedspaspoort Maaskant.

Hierbinnen vallen de ontwikkelopgave Groene Woud en groene wiggen bij 's-Hertogenbosch.

Verordening Ruimte Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2014)

In de Verordening Ruimte staan regels waarmee rekening moeten worden gehouden bij het opstellen van een bestemmingsplan (Provincie Noord-Brabant, 2014).

De regels hebben o.m. betrekking op aardkundige waarden, landschap en cultuurhistorie. In de kaarten bij de Verordening Ruimte zijn gebieden en structuren aangeduid. Een bestemmingsplan is (mede) gericht op behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de landschappelijke, aardkundige en cultuurhistorische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden.

Integrale Provinciale Natuur- en Landschapsvisie 2012-2022 (Provincie Noord-Brabant, 2012)

Deze visie beschrijft de ambities en doelen voor natuur en landschap. Een belangrijk doel is een aantrekkelijk landschap om in te wonen, te werken en te recreëren. De provincie wil de vervlakking van het landschap stoppen. De identiteit en verscheidenheid van het Brabantse landschap worden gewaardeerd door de inwoners en bezoekers van de provincie.

Gemeentelijk beleid

Landschapsontwikkelingsplan Geldermalsen, Lingewaal en Neerijnen (Gemeente Geldermalsen, 2008)

In het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) is een visie op de landschapsontwikkeling geformuleerd, op basis van de landschappelijke kenmerken. Het doel is de identiteit en de duurzaamheid van het landschap van Geldermalsen, Lingewaal en Neerijnen te versterken.

Op de visiekaart is aangegeven op welke wijze initiatieven in het buitengebied hieraan kunnen bijdragen. Het gaat om de volgende gebieden/maatregelen in de omgeving van het spoor:

- Zoekgebied dorpsrand beplanting rond de kern van Meteren.
- Accentueren van de Markkade als Oude dorpspolderkade.
- Gebiedsverdichting door heggen en bosjes langs de opstreckende verkaveling.

In de visiekaart "knoopsgat Deil" (zie Figuur 2). De Dorpspolderkades zullen de komende jaren weer zichtbaar worden gemaakt en het recreatieve netwerk gaan vormen. Het landschapsontwikkelingsplan is uitgewerkt in de toekomstrichting wegbeplanting Kadepaden.



Figuur 2 Visiekaart Landschapsontwikkelingsplan "knooppunt Deil"

Visie Buitengebied Gemeente Neerijnen (Gemeente Neerijnen, 2013)

De Visie Buitengebied Neerijnen is een discussiestuk ten behoeve van de Structuurvisie van de gemeente Neerijnen. De visie beschrijft het ruimtelijk raamwerk voor het buitengebied en de visie op landschapsversterking. In de visie is onderscheid gemaakt tussen rivieroeverwallen, stroomruggen en grootschalige kommen en kleine komgebieden. Voor het stroomruggen gebied ten oosten van het spoor is de richting verdichting met beplanting. Ten westen van het spoor is de Oude dorpspolderkade het belangrijkste element.

Nota Cultuurhistorisch Beleid Gemeente Neerijnen (Gemeente Neerijnen, 2014)

Cultuurhistorie is de drager van de identiteit van de gemeente Neerijnen en daarmee de basis voor ontwikkelingen op het grondgebied van de gemeente. De nota beschrijft objecten en structuren binnen het beschermd dorpsgezicht Neerijnen – Waardenburg.

Windvisie Geldermalsen, Neerijnen en Tiel (Gemeente Geldermalsen, 2013)

De Windvisie Geldermalsen, Neerijnen en Tiel geeft voorkeurslocaties aan voor de plaatsing van windturbines. Hierbij gaat de voorkeur uit naar de gebieden langs de A15 en bedrijvenpark Medel. Er wordt aangesloten bij de herkenbare structuur in het landschap; de Rijksweg, de spoorlijn en het Amsterdam-Rijnkanaal. In principe wordt er gekozen voor een lijnopstelling parallel aan de genoemde routes.

Het gebied aan weerszijden van knooppunt Deil en ten noorden en zuiden van de A15 is aangeduid als "voorkeur" voor windenergie, het gebied ten noorden van de A15 is aangeduid als "reservering" voor windenergie.

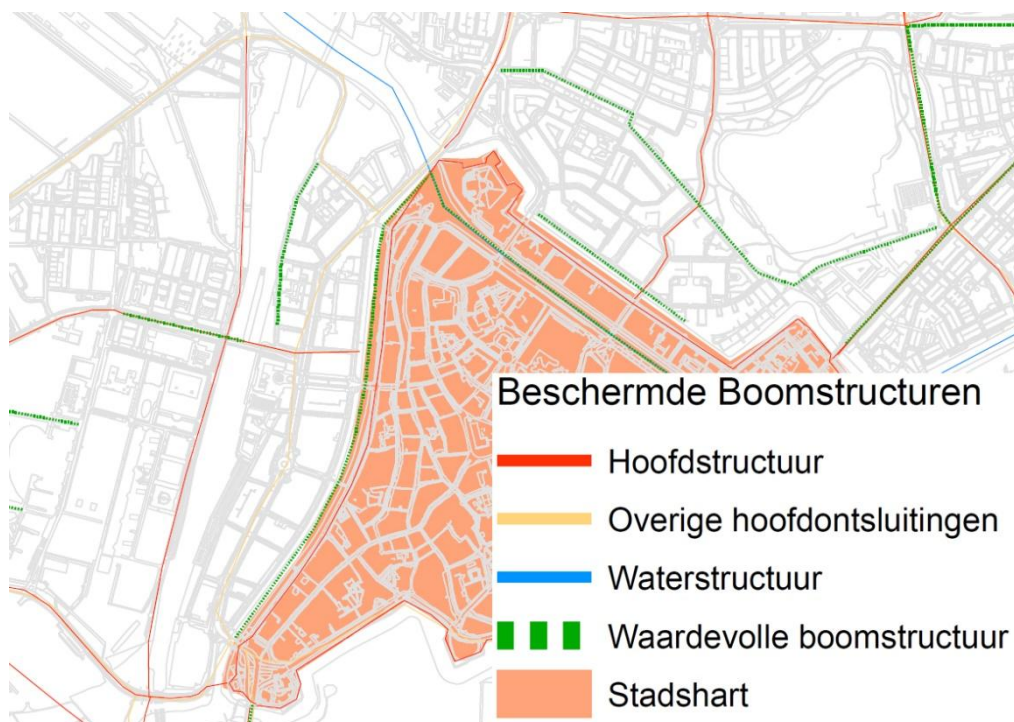
Bomenbeleidsplan (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2010)

In het vigerende bomenbeleidsplan van de gemeente 's-Hertogenbosch wordt bepaald hoe belangrijk bepaalde bomen zijn en in welke mate bomen beschermd worden. Een belangrijke rol is weggelegd voor structurerende groen, dit is waardevol groen dat op stadsniveau functioneert. Naast de directe boombescherming heeft het

beleid ook betrekking op ruimtelijke ontwikkelingen en de manier waarop de gemeente met haar eigen bomenbestand omgaat.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën:

- Monumentale bomen; bomen met een omtrek van meer dan 200 cm krijgen een monumentale status als ze minimaal één aanvullende kwaliteit bezitten.
- Boomstructuren; de verzameling van groene elementen die een bovenlokale bijdrage leveren aan de identiteit én de groene kwaliteit van de stad of wijk.
- Sfeerbomen; alle bomen die niet behoren tot monumentale bomen of structuren.



Afbeelding 1: Structuurkaart (Gemeente 's-Hertogenbosch, 2009)

Structuurvisie Vught (Gemeente Vught, 2013)

De Structuurvisie Vught (2013) beschrijft het ruimtelijk beleid voor de gemeente Vught. Voor het spoor zet de gemeente in op een zo lang mogelijk verdiepte ligging van de spoorlijn 's-Hertogenbosch-Eindhoven. Volgens de Structuurvisie is de vermindering van de barrièrewerking van het spoor essentieel voor het verbeteren van de interne bereikbaarheid. Het hart van het verdiepte deel van het spoor ligt in de Structuurvisie in het centrum rond het station. Een verdiepte ligging, die aan de noordzijde net onder de Postweg begint maakt het ook mogelijk dat de spoorlijn vanuit Tilburg de sporen vanuit Eindhoven ongelijkvloers kruisen. De sporen vanuit Tilburg blijven op het huidige maaiveld liggen, de sporen vanuit Eindhoven kruisen onderlangs.

De gemeente wil de aantrekkelijkheid van Vught voor reizigers vanaf het spoor verbeteren door realisatie van groene randen (groene wand, groene bedrijven of groene wallen en schermen). Voor het centrum is het beleid gericht op het behouden of maken van voorkanten in een groene stationsomgeving.

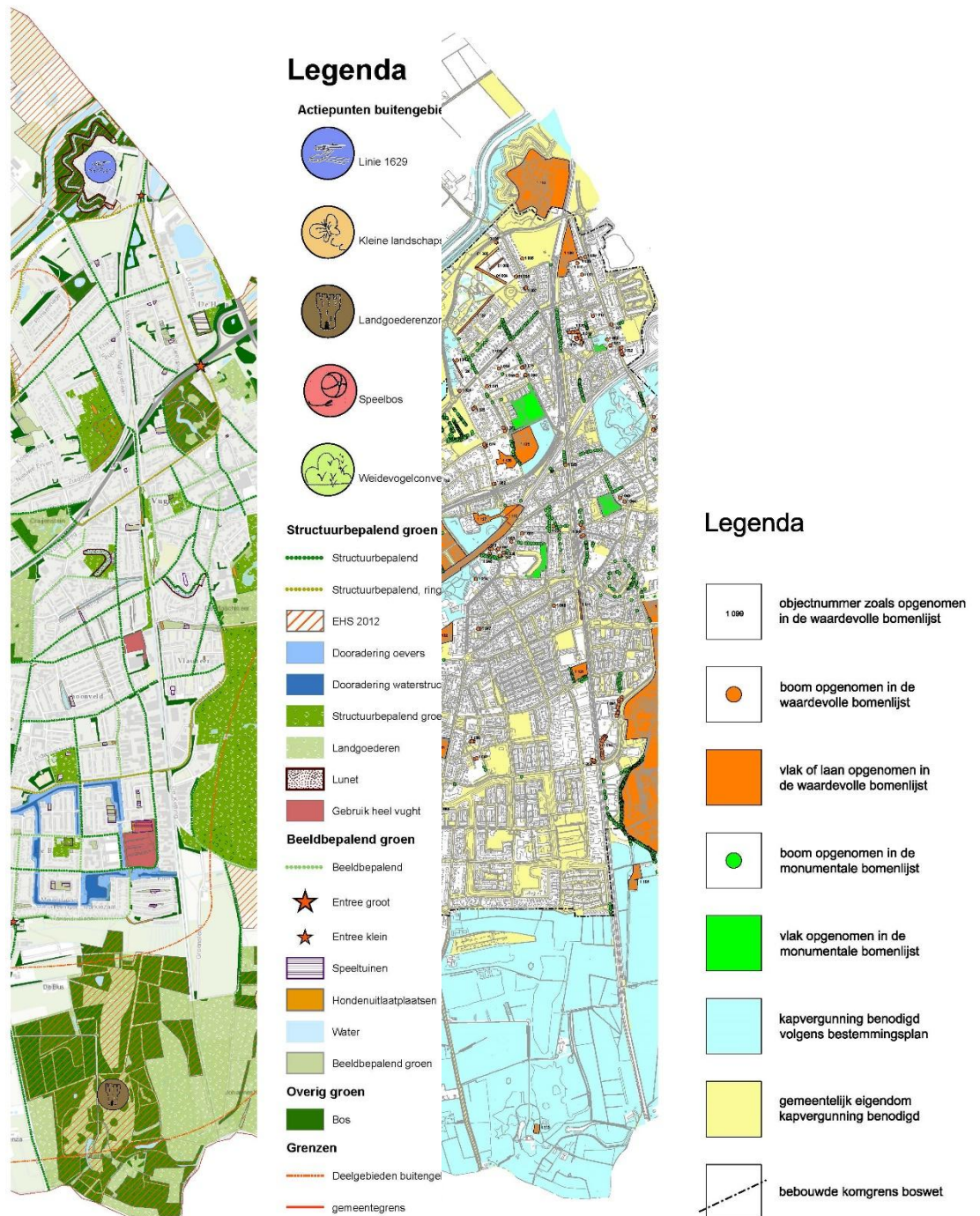
Nota Groen - Groen Verbindt (Gemeente Vught, 2016)

De Nota Groen, Groen Verbindt, is een actualisatie van de Nota Groen, Groen heeft Toekomst (2009). De Nota Groen beschrijft het groenbeleid van de gemeente Vught. Groen wordt in de gemeente Vught als verbinding tussen de verschillende wijken, buurten en dorpen gezien. Groen zorgt voor zowel fysieke als sociale binding. Eén

van de doelstellingen is een duurzame boomstructuur te realiseren waarin bomen zich kunnen ontwikkelen.

Een uitsnede van de structuurkaart uit de Nota Groen is weergegeven in Afbeelding 2. De Nota benoemt waardevolle groengebieden en lijnvormige structuren, hierbij is onderscheid gemaakt tussen structuurbepalend groen, beeldbepalend groen en overig groen:

- Structuurbepalend zijn groenobjecten die een samenhangende en waardevolle groenstructuur vormen die van belang is voor de gehele gemeente Vught.
- Beeldbepalend zijn groenobjecten die de samenhang van de groenstructuur versterken en hiermee van belang zijn voor wijken van de gemeente Vught.
- Overig zijn groenobjecten die enkel van belang zijn voor de omwonende en andere



gebruikers.

Afbeelding 2: Structuurkaart Groen en Groene Kaart (Gemeente Vught, 2015)

Monumentale- en Waardevolle Bomenlijst (Gemeente Vught, 2015)

In de Nota Groen van de gemeente Vught is voorgesteld om een lijst op te stellen van alle waardevolle bomen. Alle waardevolle bomen in de gemeente krijgen daarmee de noodzakelijke bescherming. In 2015 heeft de gemeente Vught twee lijsten opgesteld: een monumentale- en een waardevolle bomenlijst. Het onderscheid hierin wordt gemaakt door het eigendom van de grond waarop de boom of houtopstand is gevestigd. Gemeentelijk eigendom is opgenomen in de monumentale bomenlijst. Particulier eigendom is opgenomen op de waardevolle bomenlijst.

Op de Groene Kaart zijn alle bomen en houtopstanden weergegeven die zijn opgenomen in de monumentale- en waardevolle bomenlijst (resp. oranje en groene kleur). Op de Groene Kaart zijn ook de bestemmingsvlakken opgenomen waarin houtopstanden vanuit de gemeentelijke bestemmingsplannen zijn beschermd. Ook de bebouwde komgrens Boswet (nu Wet Natuurbescherming) is op deze kaart weergegeven. De informatie uit de Boswet is opgenomen in de themakaart Landschap Vught (zie Bijlage 5).

Gebiedsvisie Spoorzone Vught (Gemeente Vught, 2015) + addendum (2016)

De gemeente Vught heeft de Gebiedsvisie Spoorzone Vught (2015) opgesteld. De Gebiedsvisie vormt de uitwerking van de Structuurvisie Vught en benoemt de ruimtelijke ambities voor de spoorzone van Vught.

Een deel van de (extra) mogelijkheden die in de visie genoemd worden valt binnen het project PHS Meteren – Boxtel. Het andere deel betreft gewenste ontwikkelingen van de gemeente Vught voor lange(re) termijn.

Een deel van de (extra) mogelijkheden die in de visie genoemd worden valt binnen het project PHS Meteren – Boxtel. Het andere deel betreft gewenste ontwikkelingen van de gemeente Vught voor lange(re) termijn.

De gebiedsvisie gaat in op:

- de ruimtelijke inpassing van de spoorbaan in de omgeving
- het kader voor een nieuwe inrichting in de spoorzone
- de ruimtelijke kwaliteit van de inpassing van de geluidschermen en andere in te passen elementen, waarbij afstemming benodigd is met de N65 ter hoogte van de kruising
- water- en groenelementen langs het spoor
- infrastructurele verbindingen zoals auto, voetgangers en fietsverbindingen
- de dwarsverbindingen ten oosten en ten westen van het spoor
- eventuele mogelijkheden voor nieuwe ontwikkelingen in de spoorzone

De gebiedsvisie is door de gemeenteraad vastgesteld in maart 2016. In december 2016 is aan de gebiedsvisie het addendum ten behoeve van geluidsmaatregelen toegevoegd. Om geen onnodige (ruimtelijke) barrièrewerking binnen Vught te creëren dient volgens deze visie gekozen te worden voor een maximale schermhoogte van 2 meter vanaf de bovenkant van het spoor ofwel maximaal 4 meter vanaf Vughts maaiveld (Gemeente Vught, 2016).

Visie N65 Noord (2016)

De gebiedsvisie N65 is de stedenbouwkundige visie voor het noordelijk deel van de N65, die de geluidsbeschermingsmaatregelen in relatie tot ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid verantwoordt. De thema's 'Groen & ruim', 'Rijk aan cultuur & historie', 'Aantrekkelijk dorps wonen & werken', en 'Fijnmazig & veilig route- en voorzieningennetwerk', dienen hierbij als kapstok. Per thema is een hoofdstrategie geformuleerd.

De visie vertaalt de ambitie voor schermen in maximale schermhoogtes, globale positie en te borgen zichtlijnen en vensters. De visie maakt nog geen definitieve keuze over het type scherm. Wel wordt richting gegeven aan type scherm en zijn uitgangspunten en kansen voor nieuwe kwaliteit opgenomen om de ruimtelijke kwaliteit bij de ombouw van de N65 te optimaliseren.

2.2 BEOORDELINGSKADER

Voor het beoordelen van de effecten van de voorgenomen activiteit voor het thema stedelijke en landschappelijke inpassing, is het beoordelingskader van Tabel 1 gehanteerd. Na de tabel volgt de toelichting op de aspecten en criteria.

Tabel 1: Beoordelingskader landschap, cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke effecten

Thema	Aspect	Criterium	Uitgedrukt in
Stedelijke en landschappelijke inpassing	Landschap	Landschappelijke patronen en elementen	Kwalitatief
		Visueel ruimtelijke kenmerken	Kwalitatief
	Cultuurhistorie	Historische geografie	Kwalitatief
		Historische stedenbouw	Kwalitatief
	Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijk-functionele samenhang	Kwalitatief
		Belevingswaarde	Kwalitatief
		Sociale veiligheid	Kwalitatief
	Ruimtelijke functies	Ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie	m ²
		Beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)	Aantal

Landschap

Het aspect landschap is onderverdeeld in de criteria landschappelijke patronen en elementen en visueel-ruimtelijke kenmerken.

Het criterium landschappelijke patronen en elementen beschrijft de beïnvloeding van landschappelijk waardevolle patronen en elementen. Bij patronen is de beïnvloeding van samenhangende gebieden (ensembles) onderzocht. Bij elementen is de beïnvloeding van lijn- en puntelementen onderzocht, zoals kenmerkende verkaveling, watergangen, beplanting, solitaire bomen, etc.

Het criterium visueel-ruimtelijke kenmerken beschrijft de beïnvloeding van zichtlijnen, panorama's, openheid, contrast, etc.

Cultuurhistorie

Het aspect cultuurhistorie is onderverdeeld in de criteria historische geografie en historische (steden)bouw.

Het criterium historische geografie beschrijft de beïnvloeding van historisch geografisch waardevolle elementen en patronen, zoals historische verkaveling, verdedigingswerken, historische wegen, dijken, etc.

Het criterium historische (steden)bouw beschrijft de beïnvloeding van elementen en ensembles met historisch (steden)bouwkundige waarden zoals historische lintbebouwing, molens, monumenten en (beschermde) stads- en dorpsgezichten.

De indeling in criteria sluit aan op de Handreiking Cultuurhistorie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In deze handreiking is voor de waardering van erfgoed onderscheid gemaakt in beleefde kwaliteit (zichtbaarheid, schoonheid), fysieke kwaliteit (gaafheid) en inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, ensemblewaarde). Ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, vanwege samenhang met de landschappelijke context.

Voor de waardering en de beschrijving van de referentiesituatie is de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincies Noord-Brabant en Gelderland geraadpleegd.

Ruimtelijke kwaliteit

Het aspect ruimtelijke kwaliteit beschrijft de belevingswaarde en functioneel-ruimtelijke samenhang van een gebied. In de criteria is onderscheid gemaakt in beïnvloeding van belevingswaarde en ruimtelijk-functionele samenhang.

Bij het criterium belevingswaarde is beoordeeld in welke mate de ruimtelijke beleving en daarmee de ervaring van het landschap (de omgeving) wordt beïnvloed. Belevingswaarde is de mate waarin de (visuele) kwaliteiten, kenmerken en betekenis van het landschap ervaren kunnen worden. Hierbij is gekeken naar zichtlijnen en oriëntatiepunten en de (herkenbaarheid van de) identiteit van het gebied, zoals uitstraling, eigenheid, contrasten, rust en ruimte.

Het criterium ruimtelijk-functionele samenhang beschrijft in welke mate de samenhang tussen structuur en gebruik wordt beïnvloed. Hierbij is gekeken naar de geschiktheid voor activiteiten, aanwezige verbindingen, samenhang tussen de bebouwing en openbare ruimte en specifieke waarde van bebouwing.

Daarnaast wordt ingegaan op de effecten op sociale veiligheid. Daarbij wordt gekeken naar fiets- en voetgangerstunnels¹, die over het algemeen een onveilig gevoel oproepen.

Ruimtelijke functies

Bij de invloed op ruimtelijke functies is beschreven wat het ruimtebeslag van het project is op de aanwezige functies in het plangebied. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in wonen, werken, landbouw en recreatie.

Daarnaast is beoordeeld welke invloed het project heeft op de aanwezige recreatieve routestructuren, en parallelstructuren in het studiegebied².

Beoordelingsschaal

¹ Veiligheidseffecten van overwegen zijn beschreven bij het onderzoek naar de barrièrewerking van het project, zie Deelonderzoek Barrièrewerking.

² Voor barrièrewerking van overwegen in relatie tot de (lokale) bereikbaarheid wordt verwezen naar het Deelonderzoek Barrièrewerking.

De beoordeling van de effecten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn vastgestelde plannen die uitgevoerd gaan worden, ongeacht of PHS Meteren – Boxtel gerealiseerd wordt. De maatregelen in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJP) zijn een autonome ontwikkeling. De effecten worden weergegeven aan de hand van cijfers en/of scores. Voor wat betreft de scores wordt de volgende scoringsmethodiek gehanteerd (zevenpuntschaal):

Tabel 2: Zevenpuntschaal kwalitatieve beoordeling

Score	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal (nihil tot geen effect)
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke kwaliteit

De effectscore wordt bepaald op basis van de ernst en omvang van het effect. De thema's ruimtelijke kwaliteit, landschap en cultuurhistorie worden kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement.

Er is niet gekozen voor een kwantitatieve beoordeling bij fysieke aantasting, omdat bijvoorbeeld het aantasten van het aantal bomen niets zegt over de waarde van die bomen en de mate waarin dat een (positieve of negatieve) beïnvloeding van de landschappelijke karakteristiek betekent.

Tabel 3: Methodiek bepalen effectscore

Ernst		Klein	Middel	Groot
Omvang	Klein	Pos.: 0	Pos.: +	Pos.: ++
		Neg.: 0	Neg.: -	Neg.: --
	Middel	Pos.: +	Pos.: ++	Pos.: +++
		Neg.: -	Neg.: --	Neg.: ---
	Groot	Pos.: ++	Pos.: +++	Pos.: +++
		Neg.: --	Neg.: ---	Neg.: ---

De effecten op ruimtelijke functies zijn kwantitatief bepaald (aantallen, hectares) en vervolgens vertaald in kwalitatieve effectscores. In de navolgende tabellen zijn de gehanteerde klassegrenzen opgenomen.

Tabel 4: Gehanteerde klassegrenzen voor ruimtebeslag wonen, werken, recreatie en landbouw

Score	Wonen en werken: aantal woningen en (bedrijfs-) gebouwen	Werken: Ruimtebeslag bedrijventerreinen	Recreatie: Ruimtebeslag recreatiegebieden	Landbouw Ruimtebeslag landbouwpercelen
+++	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
++	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
+	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
0	0	0 ha	0 ha	0 - 2,5 ha
-	1-10	0 - 2 ha	0 - 2 ha	2,5 - 5 ha
--	11-25	2 - 4 ha	2 - 4 ha	5 - 10 ha
---	>25	>4 ha	>4 ha	>10 ha

Tabel 5: Gehanteerde klassegrenzen voor doorsnijding routes

Score	Doorsnijding routes: Aantal routes waarbij barrièrewerking wordt beïnvloed.
+++	>5 routes waarbij barrièrewerking verbetert
++	3 - 5 routes waarbij barrièrewerking verbetert
+	1-2 routes waarbij barrièrewerking verbetert
0	0 routes waarbij barrièrewerking verbetert/ verslechtert
-	1 - 2 routes waarbij barrièrewerking verslechtert
--	3 - 5 routes waarbij barrièrewerking verslechtert
---	>5 routes waarbij barrièrewerking verslechtert

2.3 METHODIEK

Werkwijze

Landschap en cultuurhistorie

De aanpak van dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en (meerdere) veldbezoeken voor de relevante deelgebieden (zie hierna bij 'Studiegebied'). In het bureauonderzoek is informatie verzameld over het vigerend ruimtelijk beleid en de belangrijkste landschappelijke en historische waarden.

Deze informatie is weergegeven op de Maatgevende Kenmerken Kaart (MKK) (zie bijlage 1). De legenda is in Tabel 7 weergegeven.

Tabel 6: Legenda MKK-landschap en Cultuurhistorie

Aspect	Onderdeel	Type
Landschap	Aardkundige waarden	Vlak
	Aardkundige monumenten	Punt
	Monumentale bomen	Punt
	Waardevol landschap	Vlak
	Waardevol open gebied	Vlak
	Historische zichtrelaties	Vlak
Cultuurhistorie	Rijksmonumenten	Punt
	Beschermde stads- en dorpsgezichten	Vlak
	Historisch stedenbouwkundige structuren	Vlak
	Historische geografische lijnen	Lijn
	Historische geografische vlakken	Vlak
	Historische buitenplaatsen	vlak

Ruimtelijke kwaliteit

Ten behoeve van de beschrijving van de huidige ruimtelijke kwaliteit van het gebied van de spoorboog Meteren en de kern van Vught is een bureaustudie (kaartanalyse) uitgevoerd. Tijdens veldbezoeken is de kaartanalyse getoetst en aangevuld. De kaarten zijn opgenomen in de bijlagen (zie bijlagen 2 en 3).

De effecten zijn beoordeeld en toegelicht per aspect. Op basis van de effectbeoordeling zijn mitigerende en compenserende maatregelen bepaald. Tevens zijn aanbevelingen geformuleerd voor het op te stellen Landschapsplan. Het Landschapsplan is onderdeel van het (Ontwerp) Tracébesluit.

Ruimtelijke functies

De effecten op ruimtelijke functies zijn bepaald in een Geografisch Informatie Systeem (GIS), waarin de ontwerpen van de voorgenomen activiteit zijn geconfronteerd met de ruimtelijke functies (wonen, werken, recreatie en landbouw) in het gebied. Daarbij is voor de voorgenomen activiteit het aantal (bedrijfs-)gebouwen

bepaald die niet of moeilijk ingepast kunnen worden in het ontwerp. Daarnaast is het ruimtebeslag op bedrijventerreinen, landbouw- en recreatiegebieden bepaald.

Verder is het aantal routes (recreatief) en parallelwegen bepaald dat de spoorlijn kruist en de invloed daarvan op de bereikbaarheid van deze routes en wegen (barrièrewerking).

Studiegebied

Voor het thema Stedelijke en Landschappelijke inpassing zijn effecten direct gerelateerd aan de fysieke ingreep. De fysieke ingrepen vinden plaats bij Meteren (zuidwestboog Meteren) en in 's-Hertogenbosch en Vught (viersporigheid 's-Hertogenbosch-Vught en verdiepte ligging Vught). Het studiegebied is daarmee afgebakend tot deelgebied 1 (Meteren), deelgebied 2 (Meteren-'s-Hertogenbosch) en deelgebied 3 ('s-Hertogenbosch-Vught). De beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling als ook de effecten betreft deze deelgebieden.

Om het studiegebied waarop het plan invloed nader af te bakenen, is onderscheid gemaakt naar type effecten:

- Fysieke aantasting – fysieke aantasting van elementen in de directe omgeving van het plan (<100 meter).
- Aantasting context – aantasting van de ruimtelijke samenhang van elementen en ruimtelijke relaties met omgeving (<500 meter).
- Visuele beïnvloeding – in besloten gebieden zoals kernen en bebouwde kom is de visuele invloed beperkt tot de directe omgeving (<100 meter) in open gebieden en bij hoog opgaande elementen is deze groter (>500 meter).

2.4 UITGANGSPUNTEN

Uitgangspunt voor de effectbeoordeling aansluiting Meteren is het ontwerp (d.d. september 2017). Voor de kruising met de Rijksweg A15 wordt uitgegaan van uitvoering in de vorm van betonnen trogbruggen. Het huidige kunstwerk voor de kruising van het spoor met de Markkade blijft liggen.

Uitgangspunt voor de effectbeoordeling Vught is het ontwerp voor de verdiepte ligging in Vught van de voorgenomen activiteit (d.d. september 2017). De rand van de verdiepte ligging ligt hierbij op hoogte van het huidige spoor. Op de rand van de tunnelbak staan standaard lichte hekken. De technische installaties worden onder de rand van de bak aangebracht. Langs het spoor ten noorden van de kruising N65 en langs de N65 zijn geluidschermen nodig. Er zijn geen geluidschermen bovenop de rand van de verdiepte ligging nodig. Het station is ingericht als eilandperron met breed Stationsdek.

De effecten op landschap en cultuurhistorie zijn bepaald aan de hand van een topografische ondergrond (top10nl), historisch kaartmateriaal en provinciale databestanden, waaronder de Cultuurhistorische Waardenkaart, Aardkundige Waarden en het Monumentenregister (Rijksdienst Cultureel Erfgoed, 2015). Deze gegevens zijn opgenomen op de maatgevende kenmerkenkaart Landschap en cultuurhistorie.

De effecten op ruimtelijke functies zijn bepaald aan de hand van een topografische ondergrond (top10nl) en provinciale bestanden voor o.a. bedrijventerreinen en (fiets)routes. Deze gegevens zijn opgenomen op de maatgevende kenmerkenkaart Ruimtelijke Ordening (zie bijlage 1).

Bij de beschrijving van de referentiesituatie is rekening gehouden met bestaande geluidschermen ten noorden van de N65 in Vught en van schermen die zijn voorzien als gevolg van de autonome geluidsanering (MJPG, zie toelichting bij autonome ontwikkeling in paragraaf 4.2).

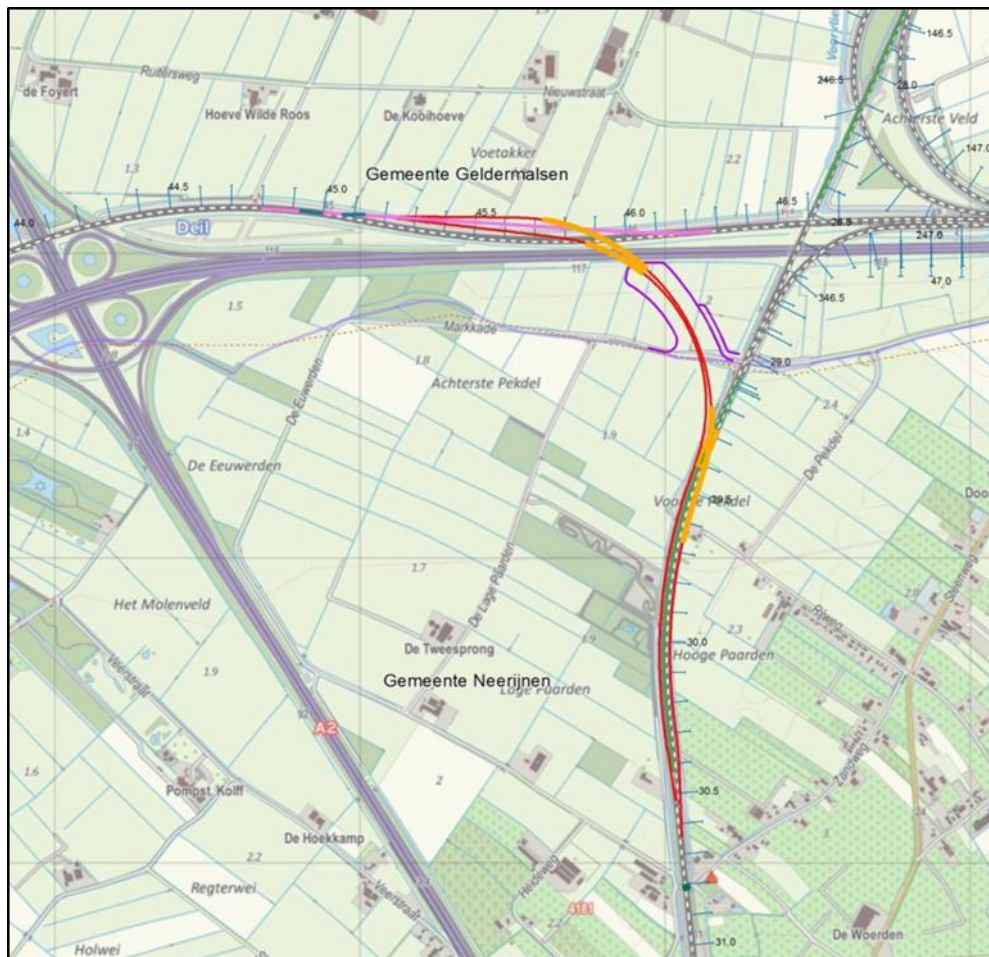
3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

In het voortraject zijn verschillende alternatieven en varianten onderzocht, dit onderzoek richt zich op de voorgenomen activiteit per deelgebied.

3.1 DEELGEBIED 1: ZUIDWESTBOOG METEREN

Op 26 juni 2014 heeft de staatssecretaris van IenM besloten om voor het tracédeel zuidwestboog Meteren variant V2 Hoog nader uit te werken en te onderzoeken in het op te stellen MER en OTB. Variant V2 Hoog is daarmee de voorgenomen activiteit.

In de voorgenomen activiteit wordt de boog gerealiseerd door middel van fly-overs. Het buitenste spoor van de boog kruist middels twee fly-overs de Betuweroute, Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch. Op de plaatsen tussen de fly-overs, waar geen infrastructuur wordt gekruist, wordt de boog op hoogte gehouden door middel van grondlichamen. De binnenboog kruist de Rijksweg A15 met behulp van één fly-over.



Afbeelding 3: Situatieschets variant V2 Hoog (voorgenomen activiteit)

Voor de kruising van zowel de binnen- als buitenboog met rijksweg A15 en de verlegde Betuweroute wordt een betonnen trogbrug aangelegd.



Foto 1: Voorbeeld van een trogbrug

3.2 DEELGEBIED 2: METEREN - 'S-HERTOGENBOSCH

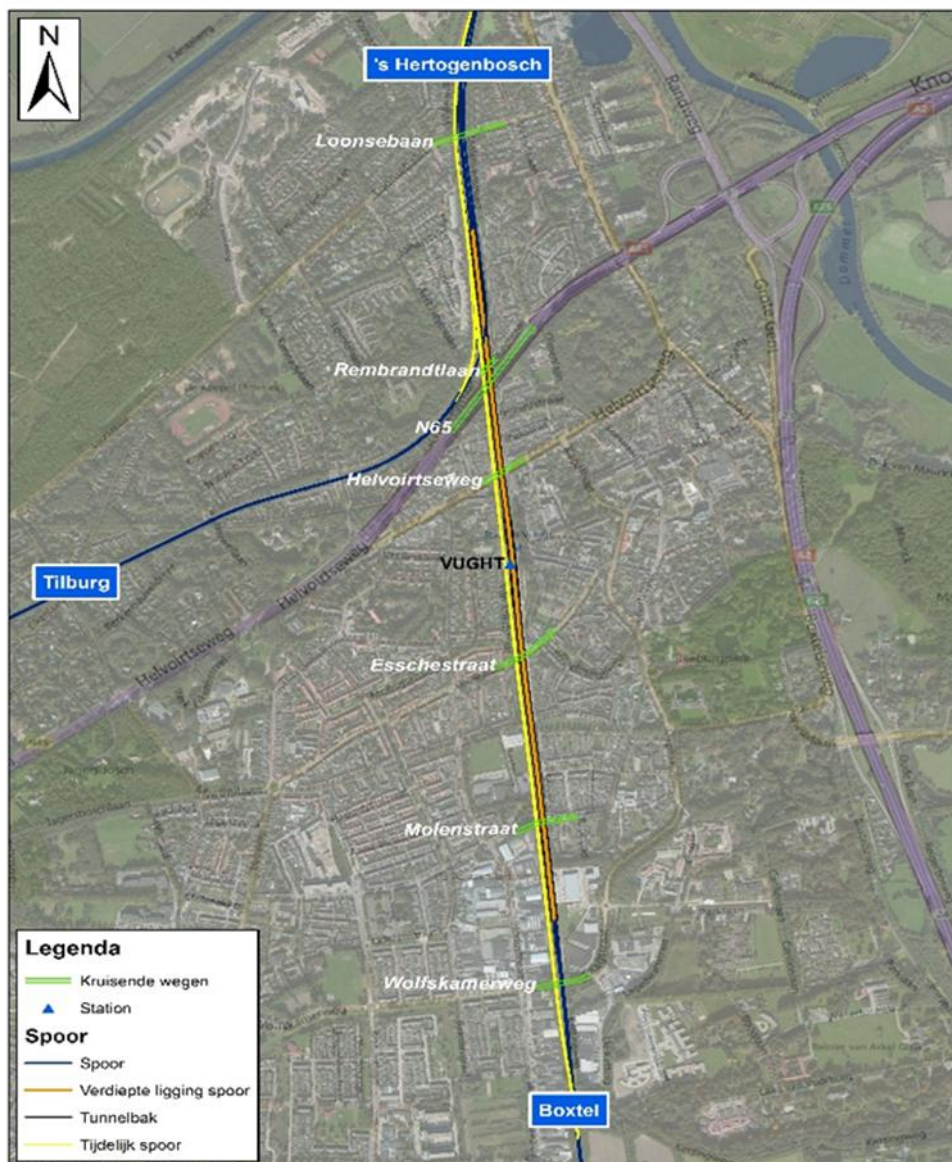
Op het traject binnen deelgebied 2 tussen Meteren en station 's-Hertogenbosch worden geen fysieke wijzigingen aan de sporen doorgevoerd. Wel zal er als gevolg van de aanleg van de verbindingsboog voorliggend project op dit trajectdeel een intensiteitstoename van het goederenverkeer plaatsvinden. In dit deelgebied worden wel ingrepen verwacht in de omgeving van het spoor in de vorm van mitigerende en/of compenserende maatregelen

Ter hoogte van het treinstation 's-Hertogenbosch Centraal worden op verschillende locaties geluidsschermen en trilwanden geplaatst. De trilwanden worden de grond ingedrukt tot een diepte van maximaal 20 meter. Bij deze werkzaamheden vindt geen verdere ontgronding plaats. De exacte locatie van de trilwanden is in deze fase nog niet bekend, om die reden is voor dit gebied een plangebied gebruikt, waarbinnen de ingrepen plaatsvinden.

3.3 DEELGEBIED 3: 'S-HERTOGENBOSCH - VUGHT

Voor het tracé 's-Hertogenbosch – Vught is in deze m.e.r.-studie één variant beoordeeld. Variant V3 is daarmee de voorgenomen activiteit. Onderstaande informatie over de voorgenomen activiteit komt uit de Koepelnotitie opgesteld door ProRail in 2015.

Dit ontwerp betreft een verdiepte ligging met een lengte van circa 1.610 meter. Het verdiept gelegen spoor ligt 2 tot 5 meter oostelijker van de huidige spoorbaan. Het verdiept liggende spoor wordt zodanig ontworpen dat het profiel van de wegen op dezelfde hoogte blijft liggen als in de huidige situatie het geval is. De verdiepte ligging in dit ontwerp leidt dus niet tot ophoging van bestaande kruisende wegen. Voor de bouw van de verdiepte ligging worden over een lengte van 3,3 km tijdelijke sporen aangelegd aan de westzijde van de huidige spoorbaan (zie Afbeelding 4).



Afbeelding 4: Weergave plansituatie deelgebied 4

4 HUIDIGE SITUATIE & AUTONOME ONTWIKKELING (2030)

4.1 HUIDIGE SITUATIE

De huidige situatie is beschreven voor de deelgebieden Meteren (deelgebied 1) en 's-Hertogenbosch-Vught (deelgebied 3) omdat in deze deelgebieden de fysieke ingrepen plaatsvinden die van invloed zijn op de stedelijke en landschappelijke inpassing. Het accent in de beschrijving ligt op de directe omgeving van de aansluiting Meteren en de spoorlijn in de kern van Vught.

4.1.1 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Landschap

Deelgebied 1: zuidwestboog Meteren

METEREN

Van noord naar zuid doorkruist de spoorlijn verschillende landschapstypen. In het noorden loopt de spoorlijn door het rivierengebied. De spoorlijn loopt door de Tielerwaard (tussen Rijn en Waal) en de Bommelerwaard (tussen Waal en Maas). Het deelgebied Meteren ligt in de Tielerwaard. In deze waard ligt een van de grootste kommen van het gehele Nederlandse rivierengebied. De omgeving van Meteren is onderdeel van het type komontginning. Kenmerkend voor dit type is de grote openheid en rationele (blok)verkaveling.

De huidige kenmerken van het landschap zijn gerelateerd aan de uitgevoerde landinrichting in de twintigste eeuw. Om de openheid te handhaven werden wegbepantingen transparant uitgevoerd en de ingesloten ruimtes zo groot mogelijk gehouden (Visser, 1997).



Foto 2: Openheid Tielerwaard



Foto 3: Griend aan de Lage Paarden

Opgaande beplanting in het gebied bestaat uit wegbeplanting en productiebos. De beplanting vormt een ruimtelijk kader in het verder open landschap.

De spoorlijn kruist de Markkade. De Markkade is enkelzijdig beplant met wegbeplanting. In de zuidoosthoek van het knooppunt Deil ligt een productiebos aan de Markkade en De Eeuwerden. Het knooppunt Deil is grotendeels beplant (zie verder bij infrastructuur).

Bebouwing is geconcentreerd op de lintbebouwing aan de Steenweg. Verspreid in het gebied liggen enkele boerderijen uit het midden van de twintigste eeuw.

Het landgebruik is grotendeels agrarisch grasland. In het gebied liggen enkele kenmerkende grienden (o.a. aan De Lage Paarden).



Foto 4: Kruising Markkade met spoor Utrecht-'s-Hertogenbosch



Foto 5: Zicht vanaf de Nieuwstraat richting Betuweroute. Links in beeld is de kruising met de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch te zien (bron: Cyclomedia Globespotter).



Foto 6: Zicht van de Ruitersweg richting Betuweroute (bron: Cyclomedia Globespotter)

De uiterwaarden Rijswaard en Kerkewaard zijn gelegen ten zuiden van Waardenburg op de noordelijke oever van de Waal. De uiterwaarden zijn gescheiden door het bruggenhoofd van de A2 en de spoorlijn. De uiterwaarden worden gekenmerkt door markant reliëf met strangen en waardevol ooibos, moeras en stroomdalgrasland. Dit zijn zeer waardevolle gebieden door (sterke) samenhang reliëf, natuur- en cultuurhistorische waarde. Omdat er in dit gebied geen fysieke ingrepen plaats vinden is dit gebied verder niet beschreven.

Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch -Vught

'S-HERTOGENBOSCH

Landschappelijke patronen en elementen

In de directe omgeving van station 's-Hertogenbosch zijn geen oorspronkelijke landschappelijke elementen en patronen meer zichtbaar.

De structuren van het Bossche Veld (nog zichtbaar op de historische kaart van ca. 1900) zijn inmiddels door woningbouw, kantoren en bedrijventerreinen vol gebouwd. Deze ruimtelijke transformatie vond plaats na de Tweede Wereldoorlog. De laatste decennia is voornamelijk het Paleiskwartier direct grenzend aan de westzijde van het station, ontwikkeld. Het Paleiskwartier bestaat voornamelijk uit hoogbouw (>5 lagen).

De Magistratenlaan, ten westen en parallel lopend aan het spoor, wordt geflankeerd door een bomenrij aan de zijde van de kantoren geplant. Ter hoogte van de Passarelle (passage boven de perrons en de weg) wordt deze bomenlaan

onderbroken. Ten noorden van de Passarelle zijn de lindenbomen 20 à 30 jaar oud. Ten zuiden van de Passarelle zijn de bomen de afgelopen decennia aangeplant.

De Boschveldweg, ten noordoosten van Stations 's-Hertogenbosch en parallel lopend aan het spoor, vormt de oostelijke grens van de spoorzone en de wijk Het Zand. De Boschveldweg wordt aan de spoorzijde geflankeerd door een enkele bomenrij. De laanbomen (platanen) zijn 40 á 45 jaar oud, hoger dan 15 – 20 meter met een stamdiameter van meer dan 50 cm en hebben een goede toekomstverwachting. Op de Structurenkaart (2009) is de boomstructuur aan de Boschveldweg aangemerkt als 'waardevolle boomstructuur'. Aan de Boschveldweg bevinden zich ook andere houtopstanden, waaronder struiken (heesters).

Het gebied Bossche Broek is de overstromingsvlakte van de rivier Dommel ten zuiden van het de historische vesting 's-Hertogenbosch. In de kom heeft veengroei plaatsgevonden. Het gebied is door de provincie Noord-Brabant aangewezen als aardkundig waardevol gebied.

Visueel ruimtelijke kenmerken

Door de hoogbouw aan beiden zijden van het spoor en de geluidsschermen, perronkappen en bovenleidingen als onderdeel van het spoor, zijn zichtlijnen naar de omgeving minimaal. De hoogbouw, met de ontsluitingswegen en het spoor, vormen samen één samenhangende structuur door het hart van 's-Hertogenbosch.

Op enkele plekken is zicht over het spoor naar de overzijde mogelijk. Meestal wordt de omgeving van het spoor gedomineerd door parkeerplaatsen, bedrijfsgebouwen, beplanting en hoogbouw. In het zuidelijk deel van het Stationsgebied vormt de markante Paleisbrug de voetgangersverbinding tussen oost en west.

In de directe omgeving van station 's-Hertogenbosch speelt de beplanting een ondergeschikte rol bij het zicht op het spoor. In de spoorzone staat her en der verspreide beplanting (voornamelijk rondom de parkeerplaatsen). De bomen in de spoorzone vormen geen stevige groenstructuur ter begeleiding van wegen of spoor. Het aanwezige groen in de spoorzone is hiervoor te gefragmenteerd. Op veel plaatsen is hierdoor volledig zicht op het spoor.

De Boschveldweg, ten oosten van Stations 's-Hertogenbosch en parallel lopend aan het spoor, wordt aan de spoorzijde geflankeerd door een enkele bomenrij met platanen. De bomenrij vormt een markante aaneengesloten groenstructuur tussen de woonwijk en de spoorzone.

De Bossche broek ten zuiden van 's-Hertogenbosch is een open komgebied, omgeven door lage dijken. De scherpe tegenstelling tussen stad en land draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.



Foto 7: Bossche Broek

VUGHT

De visueel-ruimtelijke kenmerken en landschappelijke waarden in de kern van Vught zijn vanwege de samenhang beschreven bij ruimtelijke kwaliteit (zie paragraaf 4.1.2).

Tussen het spoor en de (parallel-) wegen is een dichte strook met opgaande beplanting aangelegd. Deze strook is over vrijwel het gehele stedelijk gebied van Vught aanwezig en verschilt in verschijningsvorm van een plantbed met heesters tot dichte beplanting met opgaande bomen van de eerste ordegrootte. De breedte van deze strook varieert van enkele meters tot enkele tientallen meters. Waar de beplantingsstrook van voldoende maat (breedte) en hoogte is vormt deze een aantrekkelijke groene rand.

De gemeente Vught heeft een monumentale- en een waardevolle bomenlijst opgesteld (gemeente Vught, augustus 2015). Onderstaande tabel (zie Tabel 7) geeft een overzicht per deelgebied van de in de lijsten opgenomen elementen en gebieden:

Tabel 7: Bomenlijst Vught per deelgebied

Deelgebied	Beschrijving
Vught Noord	Het gebied rond de Reutseplas is als vlak opgenomen op de waardevolle bomenlijst (referentie 1.136)
	De bomen aan de Molenvenseweg (ca. 27 stuks) zijn opgenomen in de monumentale bomenlijst.
Vught Midden	De bomen aan de Aert Heymlaan (ca. 10 stuks) zijn opgenomen in de monumentale bomenlijst (referentie 1.025).
	De bomen aan het stationsplein/voorplein (4 stuks) opgenomen in waardevolle bomenlijst (referentie 1.063).
	De bomenlaan in het park aan de Stationsstraat is opgenomen in de monumentale bomenlijst. De beplanting tussen het spoor en de Michiel de Ruyterweg is als vlak opgenomen op de waardevolle bomenlijst (Referentie 1.111).
Vught Zuid	De beplanting van de begraafplaats Ouwkerk is als vlak opgenomen in de monumentale bomenlijst (Referentie 1.131).
	De bomen aan de Molenstraat/Repelweg zijn opgenomen in de monumentale bomenlijst (NB op afstand van spoor).
	De bomen ten oosten van het spoor op de kavel van de Schakel (bedrijventerrein Bestevaer) zijn opgenomen in de waardevolle bomenlijst (referentie 1.053).
	De bomen ten westen van het spoor aan de Wolfskamerweg/Laagstraat zijn opgenomen in de waardevolle bomenlijst (referentie 1.059). De bomen ten oosten van het spoor aan de Kettingweg zijn opgenomen in de monumentale bomenlijst. De bomen ten westen van het spoor in Klein-Brabant zijn opgenomen in de monumentale bomenlijst.

Vanaf 's-Hertogenbosch loopt de spoorlijn door het landschapstype Dekzandlandschap. Het gebied ten zuiden vanaf Vught is bekend als de Meierij. Omdat er in deelgebied 3 ten zuiden van Vught geen fysieke ingrepen plaats vinden is dit gebied verder niet beschreven.



Afbeelding 5: Landschappelijke elementen en patronen Vught

Historische geografie

Deelgebied 1: Meteren

Het riviereengebied wordt gekenmerkt door afwisseling tussen open kommen en meer besloten oeverwallen met dorpen, akkers en boomgaarden. De ontginningspatronen worden gekenmerkt door opstreckende verkaveling vanaf de ontginningsbasis (oeverwallen) en blokverkaveling in de kommen.

Het landschap van de Tielerwaard is goed herkenbaar als resultaat van de ruilverkaveling uit de jaren 50-60 van de 20e eeuw.

De ruilverkaveling voorzag in een nieuwe agrarische structuur en boerderijverplaatsing naar nieuwe boerderijen in de – voorheen vrijwel onbebouwde - komgebieden. Het plan voor de ruilverkaveling Tielerwaard is tot stand gekomen in 1958 en vertoont een grote eenvormigheid.

Kenmerkend is de ruimtelijke samenhang tussen verkaveling, beplanting, wegen en waterlopen. Ten noorden van de historische Markkade bij Meteren zijn nog restanten van de (historische) verkavelingsstructuur te vinden.



Foto 8: Beplante Markkade bij Meteren

Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch-Vught

Historische geografie

In 1184 bestond 's-Hertogenbosch al en kreeg het stadsrechten. Het is een van de oudste steden van Nederland. 's-Hertogenbosch ligt op het punt waar de Aa, de Dommel en de Zuid-Willemsvaart samenkomen en gezamenlijk de Dieze vormen. De Dieze vormt ook de noordelijke grens van dit deelgebied.

Historische stedenbouw

De binnenstad van 's-Hertogenbosch en het station aan de stadszijde zijn beschermd stadsgezicht. De westzijde van het station heeft deze status niet.

In 1868 is station 's-Hertogenbosch aan de westzijde van de historische binnenstad geopend aan de spoorlijn Utrecht-Boxtel. Omdat 's-Hertogenbosch toen nog de status vestingstad had, moest het vrije zicht op de polders ten westen van de stad gehandhaafd blijven. Wanneer er gevaar dreigde, moesten alle bouwwerken snel afgebroken kunnen worden. Vandaar dat het eerste station in houten vakwerkbouw opgetrokken was. In 1896 werd het houten gebouw vervangen door een monumentaal bakstenen gebouw. Het station werd een paar honderd meter zuidelijker gebouwd en de sporen werden wat westelijk gelegd. Deze ingreep werd gedaan om een mooier aanzicht te hebben vanuit de stad en de wijk op het station. Door deze verandering kon men in één rechte lijn vanuit de stad het station in lopen.

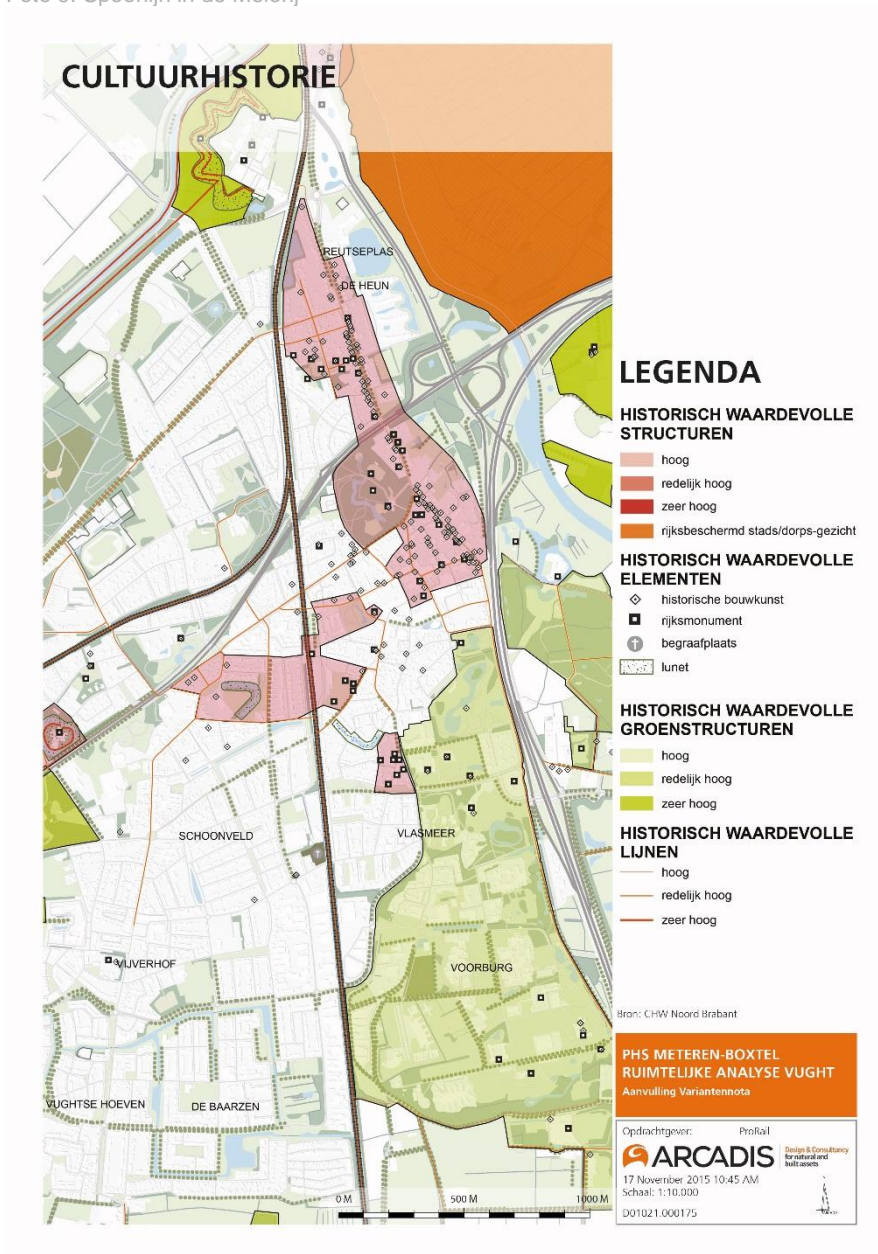
Na een brand in 1944, veroorzaakt door bommenwerpers, werd het station pas in 1951 opgeknapt. Een bescheiden moderner gebouw werd neergezet. In 1998 heeft de laatste bouwkundige transformatie plaatsgevonden waarbij een moderne passage station ontstond. De Passarelle (loop bovenlangs het spoor) verbindt de binnenstad met het westelijk gelegen Paleiskwartier.

Op de hogere zandgronden in de Meierij liggen verspreid historische structuren, zoals landgoederen. De Groensteeg aan de oostzijde is op de Cultuurhistorische Waardenkaart aangeduid als historische lijnstructuur (weg) (Provincie Noord-Brabant,

2006). Ten zuiden van Vught (direct ten westen van de spoorlijn) ligt het landgoed Beukenhorst (zie verder bij historische stedenbouw).



Foto 9: Spoorlijn in de Meierij



Afbeelding 6: Cultuurhistorische waarden Vught

Historische stedenbouw

De historische stedenbouw is geconcentreerd in de (historische) kernen langs het tracé. In deelgebied 3 zijn 's-Hertogenbosch en Vught beschreven. In de kernen in deelgebied 1 en 2 (Meteren Waardenburg, Zaltbommel, Hedel) vinden geen fysieke aanpassingen aan het spoor plaats, deze zijn daarom verder niet beschreven.

Onderstaande beschrijving geeft een algemene karakteristiek en benoemt waardevolle bouwkundige elementen (waaronder Monumenten) in de directe nabijheid van het spoor.

De kunstwerken van de spoorlijn zelf kunnen ook historisch waardevol zijn. In Bijlage 5 is een overzicht opgenomen met mogelijk relevante kunstwerken.

Deelgebied 1: Meteren

Op enige afstand van de spoorlijn ligt de kern Meteren. De ontwikkeling van Meteren is nauw verbonden met de Heerlijkheid Meteren en het slot Huis Meteren. Het Huis Meteren is afgebroken in 1907, maar nog steeds herkenbaar in het landschap.

Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch-Vught

Het militaire gebruik van het gebied rond 's-Hertogenbosch heeft zijn sporen nagelaten in het landschap, dit is nog af te lezen aan de bebouwing van Fort Isabella tussen 's-Hertogenbosch en Vught direct ten westen van de spoorlijn. Het fort (ca. 1614) is aangelegd als vestingwerk ter verdediging van de stad 's-Hertogenbosch. Daarnaast had het een functie als inkwartiering van het garnizoen.

In 1914 werd Fort Isabella uiteindelijk als verdedigingswerk opgeheven. Op het voormalige fortterrein werd in 1917 een kazerne gebouwd. Het fort heeft tot 1993 dienstgedaan als kazerne en daarna als asielzoekerscentrum. In 2015 is het terrein van Fort Isabella voor herontwikkeling verkocht aan de Isabella Groep (bestaande uit Tjeerd Saatrube en Olivier Koning).



Foto 10: Fort Isabella vanaf de Postweg

Het fort (schans) diende oorspronkelijk als versterking van de vestingwerken voor de Vughterpoot, waarmee de zuidelijke toegang van de stad werd afgesloten. Het fort is gebouwd als vijfhoekige schans, met de Schootscirkel gericht op het westen. De grondvorm van het oorspronkelijke fort is in de huidige situatie nog goed herkenbaar. In de twintigste eeuw is een deel van de wallen afgegraven en is de binnengracht (deels) dichtgeworpen. Een groot deel van de buitengracht is aanwezig; aan de zuidzijde zijn het zuidoostelijke bastion en de aarden verbindingswal (courtine) aanwezig. Aan de binnenkant van het terrein liggen aan de oostzijde sportvelden.

Dit zichtbaarheid van het fort en open veld vanaf het spoor is beperkt door een beplantingstrook. De wallen zijn grotendeels begroeid met opgaand bos. Het fort vormt een besloten groengebied op de smalle strook tussen het zeer open Bossche Broek en het Vughts Gement.

Het complex als geheel heeft een hoge historische waarde, de waarde van afzonderlijke elementen (zoals gebouwen) verschilt. De poort, het hoofdgebouw en de kiosk zijn aangewezen als Rijksmonument (Tabel 8). De wallen, gracht en het bos (bos, hakhout, houtwal) ten westen hebben hoge ecologische en landschappelijke waarde.

Tabel 8: Kenmerken complex Isabelkazerne (Vught)

Adres	Nummer	Type	Waardering
Reutsedijk 7, Vught	521323 poort 521324 hoofdgebouw 525853 kiosk	Complex Isabellakazerne	Delen van de Isabellakazerne zijn aangewezen als rijksmonument. De elementen hebben ensemblewaarde als essentieel onderdeel van een groter geheel, dat cultuurhistorisch van nationaal belang is. Het hoofdgebouw is van belang als overblijfsel van militaire infrastructuur en vanwege architectonische gaafheid.

In 1844 is ongeveer op de plaats van de buitenste linie uit 1629 de Stelling van Vught aangelegd, bestaande uit een achttal lunetten. De lunetten zijn afgebroken en opgenomen in de stedenbouwkundige structuur van Vught. De locatie van de lunetten is deels herkenbaar in de groenstructuur van Vught.

Ten noorden van het historische centrum van Vught direct ten zuiden van de N65 ligt de buitenplaats Zionsburg. Aan de Helvoirtseweg richting Tilburg ligt Villa "Craijenstein" met tuin. Dit zijn beide rijksmonumenten; een beschrijving van de kenmerken opgenomen in Tabel 9.

Tabel 9: kenmerken Rijksmonument Villa Craijenstein

Adres	Nummer	Type	Waardering
Zionsburg (1663) Taalstraat 151, Vught	Kadasternummer (complex) 53607/165	Historische buitenplaats in landschapsstijl met parkbos.	Algemeen belang: historische buitenplaats in landschapsstijl met grote compositorische kwaliteit van het park.
Villa Craijenstein (1890) Helvoirtseweg 146, Vught	Monumentnummer 521331	De villa is gelegen in een grote tuin in landschappelijke stijl met vijverpartijen.	Algemeen belang vanwege de situering en bezit ensemblewaarde als bijzondere uitdrukking van het belang van Vught als landelijke nederzetting met vele villa's en landhuizen aan de hoofdwegen naar Tilburg en Eindhoven.

De stedenbouwkundige opzet van Vught is in sterke mate bepaald door de aanwezigheid van de spoorlijn. De groei van Vught heeft grotendeels in de periode van de industrialisatie plaats gevonden. In 1868 werd Vught aangesloten op het Staatsspoor tussen 's-Hertogenbosch en Boxtel. De nieuwe verbinding gaf de aanleiding tot het ontstaan van een stationsbuurt tussen de historische dorpskern en het station. De bebouwing kenmerkt zich door kleinschaligheid en gesloten gevelwanden.

Ten noorden van het historische centrum zijn vrijstaande woningen en arbeiderswijken gebouwd volgens de tuinwijk gedachte. Een tuinwijk is een stedenbouwkundig concept met als uitgangspunt veel groen en water en een kleinschalige opzet van wijken.

De Stationsbuurt ten westen van het spoor tussen de Helvoirtseweg en Esschestraat dateert uit de periode 1920-1930 (Provincie Noord-Brabant, 2006). In de stedenbouwkundige opzet zijn tuinwijk invloeden te herkennen. De wijk heeft een dorps karakter met lage eengezinswoningen en geschakeld parkje met een langgerekte waterpartij en veel groen in de straten.



Foto 11: Station Vught rond 1900



Foto 12: Station Vught in 1965 (bron: Jan Siepel)

Het station van Vught is beschermd als Rijksmonument. In Tabel 10 is een beschrijving van de kenmerken van het stationsgebouw opgenomen. Het gebouw is opgenomen in de lijst van 50 karakteristieke stations, die het verhaal van de ontwikkeling van de Nederlandse stationsgebouwen illustreert.

Tabel 10: Kenmerken Rijksmonument station Vught

Adres	Nummer	Type	Waardering
Stationsstraat, Vught	38163 (1976)	Stationsgebouw	Beschermd vanwege historisch-bouwkundige

Adres	Nummer	Type	Waardering
			<p>waarde. Het is gebouwd als staatsspoorstation van het type Zaltbommel (1868). Het gebouw heeft een kenmerkend fors middenstuk en dakrichting loodrecht op de sporen en zijvleugels met dakrichting evenwijdig aan de sporen. Deze vorm van utiliteits-architectuur is kenmerkend voor de eerste aanlegperiode. Alle stations aan deze spoorlijn waren varianten op de standaardontwerpen van architect K.H. van Brederode. Het exterieur van het station is sinds de bouw nauwelijks veranderd. Het station is het enige overgebleven station van het type vierde klasse.</p>

Het station Vught heeft een belangrijke rol gespeeld bij de mobilisatie van het Nederlandse leger in 1870 en bij het vervoer tijdens de Tweede Wereldoorlog (1943-1944). Ter herinnering aan het vervoer van gevangenen en 'Jodentransporten' naar de vernietigingskampen is in 1984 een gedenkplaat in de muur van het stationsgebouw onthuld. Na de oorlog verloor het station de functie als goederenstation (Steenhuis-Meurs, 2012). Het gebouw heeft geen functie meer als stationsgebouw en is in gebruik als kantoor.



Foto 13: Station Vught (beeldenbank Rijksdienst Cultureel Erfgoed)

Het station van Vught is gelegen aan een bomenlaan, die evenwijdig aan de frontzijde en het spoor loopt, een situering die typerend is voor de aanleg van stations in de 19^e eeuw. Het park bij het station maakt onderdeel uit van de stedenbouwkundige en ruimtelijke structuur van het centrum van Vught.

Vanwege deze samenhang hebben het station, stationsplein en park een hoge ensemblewaarde (ofwel contextwaarde).



Foto 14: Park bij Station Vught



Foto 15: Oude beuken aan de Stationsstraat

De waardevolle bomen aan de Stationsstraat hebben een beschermde status als monumentale boom (Landelijk Register). Deze rode beuken *Fagus sylvaticus* 'Purpurea' zijn geplant in 1880-1890 als laanbeplanting. Een deel van de oorspronkelijke bomen is vervangen, maar 15 bomen uit 1872 staan er nog (Provincie Noord-Brabant, 2006).

Het stationsgebouw staat in het verlengde van het Versterplein aan de overzijde (westzijde) van het spoor en maakt door de symmetrische ligging onderdeel uit van de stedenbouwkundige structuur van de wijk.



Foto 16: Gouden Zonne aan de Esschestraat (bron: BHIC)

Aan de Esschestraat 1 staat het gebouw Gouden Zonne (voorheen Kajotterhuis). Het gebouw dateert uit 1950 en heeft geen monumentale status, maar wel een functie als openbare voorziening (zie Foto 16).

Bij de Molenstraat/Repelweg in Vught ligt de rustieke begraafplaats Ouwerkerk met dicht opgaande beplanting en enkele markante bomen. De begraafplaats is verbonden aan de Protestantse Gemeente in Vught. De begraafplaats heeft historische en landschappelijke waarde.

Ten zuiden van Vught ligt de buitenplaats Beukenhorst. De ruimtelijke structuur van het landgoed is een besloten bosachtig terrein met monumentale bebouwing en landschappelijk parkaanleg bij het hoofdhuis Het landhuis, bijgebouwen en de historische parkaanleg zijn beschermd als Rijksmonument, vanwege de samenhang (ensemblewaarde of contextwaarde), schoonheid, gaafheid en zeldzaamheid. Ten westen van de spoorkruising Groenendaal-Halsebroek ligt een boerderij in rustieke landhuisstijl (Beukenhorst 3).

Bij de kruising Halsebroek met het spoor ligt een afwateringssluis (Rijksmonument, onderdeel van complex Beukenhorst).



Foto 17: Begraafplaats Ouwerkerk

4.1.2 RUIMTELIJKE KWALITEIT

Deelgebied 1: zuidwestboog Meteren

METEREN

Het ruimtelijk beeld van het landschap bij Meteren wordt gedomineerd door grote openheid en grootschalige infrastructuur van de Rijkswegen A15 en A2, de spoorlijn Rotterdam-Zevenaar (Betuweroute) en de kruisende spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch. In het westen ligt de kruising van de A2 en A15 knooppunt Deil.

De Rijkswegen A2 en A15 zijn nadrukkelijk aanwezig (zichtbaar) door bewegend verkeer. De Rijksweg A15 en de Betuweroute vormen samen één bundel infrastructuur, die wordt gekruist door de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch. Deze bundel contrasteert sterk met de omgeving: binnen de bundel is sprake van grote verkeersdynamiek, daarbuiten is rust en ruimte.



Foto 18: Rijksweg A2 met beplanting

De Rijkswegen A2 en A15 liggen grotendeels op maaiveld. De zichtbaarheid van de weg is hierdoor beperkt. De A15 ligt wel enigszins verhoogd voor de kruising met de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch.

De ruimtelijke invloed van de Rijksweg A2 verschilt van de Rijksweg A15 door de aanwezige beplanting. De A2 is in de Tielerswaard aan weerszijden beplant door een vrijwel aaneengesloten wegbeplanting (populier).

Ter hoogte van de het knooppunt Deil is de omgeving van de Rijkswegen A15 en A2 beplant als onderdeel van de landschappelijke inpassing van dit knooppunt. Buiten het knooppunt ontbreekt beplanting langs de A15.



Foto 19: Zicht vanaf de A15 op de Betuweroute (richting westen) (bron: Panoramio)

De west-oost lopende spoorlijn Betuweroute bij Meteren ligt verhoogd ten opzichte van maaiveld op een langgerekt grondlichaam vanwege de kruising met andere infrastructuur. De ruimtelijke invloed van de Betuweroute is groot; het grondlichaam vormt een ruimtelijke barrière in oost-west richting, tussen het (open) gebied ten noorden en ten zuiden van de spoorlijn. Deze ruimtelijke barrièrewerking wordt versterkt door de nadrukkelijk aanwezige bovenleiding en geluidsschermen.

De noord-zuid lopende spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch ligt grotendeels op maaiveld en is onbeplant. Langs het spoor staan geen geluidsschermen. De ruimtelijke invloed van deze spoorlijnen is hierdoor beperkt; vanuit de omgeving zijn alleen de (transparante) bovenleiding en passerende treinen zichtbaar.



Foto 20: Ligging spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch op maaiveld

De beleving van de omgeving vanaf de Rijksweg A15 is bij Meteren sterk eenzijdig (gericht op het zuiden) door de verhoogde ligging van de Betuweroute aan de noordzijde. De beleving van de omgeving vanaf de Rijksweg A2 is beperkt door de aanwezige wegbeplanting.

De beplanting vormt hier een ruimtelijke grens en bepaalt het karakter van dit 'Rijksweglandschap'. De wijze waarop de inpassing van het knooppunt Deil is vormgegeven is herkenbaar als modernistische landschapsarchitectuur.



Foto 21: Zicht vanaf de Rijksweg A15

De grondlichamen van de ongelijkvloerse kruising van de Markkade met de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch zijn wel nadrukkelijk aanwezig in het open landschap. De grondlichamen zijn vanuit de wijde omgeving te zien als lokaal element. De grondlichamen en beperken het zicht naar het zuiden vanaf de Rijksweg A15 en vice versa.

Ook het grondlichaam van de kruising van de A15 met de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch is vanuit de omgeving goed zichtbaar in het open landschap (Foto 21)



Foto 22: Grondlichamen A15 en Markkade

De kruisingen van de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch met andere infrastructuur in dit deelgebied zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 11: Overzicht kruisingen Meteren

Kruising	Plaats	Type	Uitvoering
A15	Meteren	Ongelijkvloers	Snelweg over spoor (spoor ligt op maaiveld)
Markkade	Meteren	Ongelijkvloers	Weg over spoor (spoor ligt op maaiveld)
Zandweg	Waardenburg	Ongelijkvloers	Spoor over weg (spoor ligt op maaiveld)
Betuwerroute	Meteren	Ongelijkvloers	Betuwerroute over spoor Utrecht 's-Hertogenbosch

Andere opgaande elementen in de omgeving zijn half-transparante wegbeplanting en beplante erven op enige afstand van het spoor. Langs de Markkade ten zuiden en de Ruitersweg-Nieuwstraat ten noorden van het spoor staat wegbeplanting. De meeste erven aan de Nieuwstraat en Ruitersweg ten noorden van het spoor zijn beplant. De beplanting vormt een ruimtelijk kader in het verder open landschap.

Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch – Vught

'S-HERTOGENBOSCH

Ruimtelijke functioneel samenhang

Dit deel van het tracé kent twee verschillende zijden.

Aan de oostzijde ligt de historische binnenstad waar historische panden en moderne kantoren de overgang vormen van het spoor naar de belangrijke ontsluitingsweg Koninginnelaan/Oranje Nassaulaan en verlengde wegen daarvan.

De westzijde van het spoor wordt gekenmerkt door voornamelijk hoogbouw langs de, van noord naar zuid, Nelson Mandelalaan, de Parallelweg en de Margratenlaan. Bedrijven zijn aan de noordzijde, tussen de Dieze en de Paardkerkhofweg te vinden. Vanaf de Paardkerkhofweg zijn er naoorlogse flatjes gebouwd en vanaf de onderdoorgang Christiaan Huygensweg zijn kantoren gebouwd (dit gebied wordt het

Paleiskwartier genoemd). De ontsluitingsweg heeft een breed profiel en wordt aan de oostzijde gescheiden van het spoor door een P&R-strook.



Foto 23: Spoor, randweg en afwateringskanaal

Het spoor vormt een ruimtelijke barrière tussen het Paleiskwartier en de historische binnenstad (de west- en oostzijde). De barrièrewerking wordt versterkt door aanwezige geluidschermen en perronkappen en bovenleidingen. Verbindingen over en onder het spoor door moeten de verbindingen voor reizigers, inwoners en recreanten maken.

Het spoor ligt op nagenoeg gelijke hoogte met de ontsluitingsweg aan de westzijde. Het historisch centrum aan de oostzijde, welke start met het stationsplein, ligt enkele meters lager dan het spoor. Door de kantoren en historische panden, welke als een scherm werken, is dit hoogteverschil niet tot nauwelijks waarneembaar vanaf de historische binnenstad. Kijkend vanaf het Stationsplein naar het busstation zijn de hoger gelegen treinen wel zichtbaar.

De ontsluitingswegen welke deze kantoren aan de achterzijde (de spoorzijde) ontsluiten zijn de Maijweg in het zuiden en de Boschveldweg in het noorden. Deze wegen liggen nagenoeg op gelijke hoogte als het spoor. De Maijweg wordt geflankeerd door volwassen bomen waardoor er vanaf de achterzijde van de kantoren en historische panden minimaal zicht is op het spoor. Deze kantoren en panden staan niet direct aan het spoor, er ligt over het gehele tracé een zone van parkeerplaatsen, bushalte e.d.

De Boschveldweg loopt niet, net als de Maijweg, constant parallel, aan het spoor. waardoor soms woningbouw vrij dicht op het spoor staat. Op andere plekken is er meer ruimte ontstaan tussen spoor en de Boschveldweg waardoor er ruimte is voor groen, parkeren, of kleinere bedrijfsgebouwen. Groene beplanting in de vorm van een aaneengesloten boomstructuur en dichte beplanting als zoom vormt de groene afscheiding van het spoor.

In het noorden van het plangebied sluit de Boschveldweg (oostzijde) aan op de Veemarktweg. Dit gebied wordt gekenmerkt door bedrijvigheid. Grote bedrijven, evenals parkeerplaatsen, wisselen elkaar af in beeld. Daardoor is er soms zicht op het spoor en de overzijde van het spoor, en soms wordt het zicht ontnomen door de grote bedrijfsgebouwen. Volwassen opgaand groen staat aan de overzijde van de Veemarktweg.

Bepanting vervult in het Paleiskwartier aan de westzijde een minimale rol. Er staan bomen langs (het verlengde van) de Margratenlaan. Ter hoogte van de '50 jaren-appartementen zijn het volwassen bomen in een aaneengesloten boomstructuur. Ter hoogte van het (vernieuwde) Paleiskwartier staat jonge aanplant met – in de huidige situatie - minimale ruimtelijke werking.

Bestaande verbindingen tussen het Paleiskwartier en de historische binnenstad zijn de passerelle en de markante Paleisbrug. Deze brug met beplanting vervult door de vormgeving als een poort de functie van ontmoetingsplek en entree van de stad.

De kruisingen van de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch met andere infrastructuur in dit deelgebied zijn weergegeven in onderstaande tabel (bekeken van noord naar zuid).

Tabel 12: Kruisingen spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch met andere infrastructuur

Kruising	Plaats	Type	Uitvoering
Veemarktweg	's-Hertogenbosch	Ongelijkvloers	Spoor en Nelson Mandelalaan (verlengde Margratenlaan) gaan over het spoor heen
Christiaan Huygensweg	's-Hertogenbosch	Ongelijkvloers	Spoor gaat over de weg heen
Passerelle	's-Hertogenbosch	Ongelijkvloers	Voetgangersbrug over het spoor
Paleisbrug	's-Hertogenbosch	Ongelijkvloers	Voetgangersbrug over het spoor

De Dieze vormt aan de noordzijde de grens van dit deelgebied. Het spoor gaat hier net als de belangrijke ontsluitingsweg, via de Nelson Mandelabrug, richting het noorden. Deze stedenbouwkundige wanden, her en der begeleid door laanbomen en clusters bomen met heesters, vormen het ruimtelijke kader voor het spoor.

Belevingswaarde

De ruimtelijke barrièrewerking van het spoor heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van twee stedenbouwkundige sferen aan weerszijden van het spoor. De oostzijde, gekenmerkt door de historische panden aangevuld met moderne kantoren, ademen een andere sfeer uit dan de moderne nieuwbouw aan de westzijde van het spoor. De appartementen uit de jaren '50, rondom de Celsiusstraat, zijn een enclave in deze nieuwbouw en vormen een belangrijke morfologische overgang naar de bedrijven aan de noordzijde van dit westelijk gelegen deel.

Juist deze verschillen leveren een belangrijke bijdrage aan de oriëntatiemogelijkheden in het gebied. Voor de automobilist zijn de Veemarkt aan de noordkant en de Vlijmenseweg aan de zuidkant de meest voor de hand liggende verbindingen van oost naar west en vice versa. De Christiaan Huygenslaan is ook een verbinding voor het autoverkeer maar is door de ligging minder zichtbaar en daardoor minder toegankelijk. De verbindingen voor autoverkeer zijn vooral noord-zuid gericht.

Sociale veiligheid

Vanuit sociale veiligheid zijn ongelijkvloerse kruisingen, waarbij de weg onder het spoor kruist, ongewenst. Des te beter het doorzicht bij en overzichtelijkheid van een spoorse onderdoorgang, des te sociaal veiliger de onderdoorgang is voor fietsers en voetgangers. Ook wanneer ander verkeer (gemotoriseerd verkeer) gebruik maakt van de onderdoorgang, is de onderdoorgang sociaal veiliger. Een goede verlichting draagt verder bij aan de sociale veiligheid. De onderstaande tabel toont de onderdoorgangen voor voetgangers en fietsers in deelgebied 3, in de omgeving van station 's-Hertogenbosch.

Tabel 13: Onderdoorgangen spoor voetgangers/fietsers

Onderdoorgang	Plaats	Kenmerken sociale veiligheid
Veemarktweg	's-Hertogenbosch	Tunnel Wegverkeer maakt ook gebruik van de onderdoorgang Verlichting
Christiaan Huygensweg	's-Hertogenbosch	Tunnel Wegverkeer maakt ook gebruik van de onderdoorgang (gescheiden) Verlichting
Passarelle	's-Hertogenbosch	Geen onbelemmerd doorzicht, wel overzichtelijk Voetgangers/fietsers Verlichting
Paleisbrug	's-Hertogenbosch	Geen onbelemmerd doorzicht, wel overzichtelijk

VUGHT



Afbeelding 7: Ruimtelijke kwaliteit Vught

Vanaf het stationsgebied van 's-Hertogenbosch naar het zuiden loopt de Randweg parallel aan het spoor. Ten westen hiervan loopt de kade van het afwateringskanaal. Het spoor is aan weerszijden ingesloten door een dicht geluidsscherm. De randweg kruist het spoor onderlangs met een tunnel.



Foto 24: Spoor, randweg en afwateringskanaal

Bij de Isabellalaan verbindt een markante voetgangersbrug over het spoor de woonwijk met het buitengebied (Vughts Gement) en Fort Isabella in de omgeving. Doorgaande recreatieve routes langs en over het kanaal geven toegang tot het buitengebied van 's-Hertogenbosch en Vught.



Foto 25: Voetgangersbrug Isabellalaan

De spoorlijn 's-Hertogenbosch-Eindhoven loopt door de kern van Vught en is nadrukkelijk onderdeel van de ruimtelijke (stedenbouwkundige) structuur.

De barrièrewerking van het spoor is groot en leidt tot fragmentatie van het stedelijk gebied van Vught. Het spoor vormt een fysieke en ruimtelijke scheiding van de het stedelijk gebied ten oosten en westen van het spoor. Het betreft zowel een visuele scheiding door dichte geluidsschermen als een functionele scheiding door de aanwezige infrastructuur. Ook vormen de N65 en het spoor 's-Hertogenbosch-Tilburg een noord-zuid scheiding in het westelijk deel van Vught.

De spoorlijn is nadrukkelijk aanwezig in de beleving door (regelmatig) passerende treinen en afgesloten spoorwegovergangen. De zichtbaarheid van het spoor is beperkt door opgaande beplanting in de vorm van een beplantingsstrook parallel aan het spoor (zie beschrijving landschap).



Foto 26: Kruising Postweg



Foto 27: Kruising Loonsebaan

Een overzicht van de kruisende wegen in deelgebied 3 is te vinden in Tabel 13. In 's-Hertogenbosch zijn de kruisingen ongelijkvloers terwijl in Vught de meeste kruisingen gelijkvloers zijn uitgevoerd.

Tabel 14: Overzicht kruisingen 's-Hertogenbosch-Vught

Kruising	Plaats	Type	Uitvoering
Vlijmenseweg	's-Hertogenbosch	ongelijkvloers	Betonnen troglegger
Isabellalaan	's-Hertogenbosch	ongelijkvloers	Voetgangersbrug
Randweg	's-Hertogenbosch	ongelijkvloers	Tunnel, spoor bovenlangs
Postweg	Vught	ongelijkvloers	weg verdiept, spoor bovenlangs, beton
Loonsebaan	Vught	gelijkvloers	overweg
N65	Vught	ongelijkvloers	weg verdiept, spoor bovenlangs, beton
Helvoirtseweg	Vught	gelijkvloers	overweg

Kruising	Plaats	Type	Uitvoering
Esschestraat/Sint Elisabethstraat	Vught	gelijkvloers	overweg
Station Vught	Vught	ongelijkvloers	Voetgangerstunnel
Molenstraat/Repelweg	Vught	gelijkvloers	overweg
Wolfskamerweg/ Laagstraat	Vught	gelijkvloers	overweg

Hieronder volgt een beschrijving van de ruimtelijk-functionele samenhang van de drie delen van Vught: noord, midden en zuid.

Vught Noord

Het deel van Vught ten noorden van de N65 wordt gekenmerkt door een open bebouwingstypologie met woningen op ruime kavels in een rustige en groene omgeving. De wijken zijn rijk en ruim opgezet. Het merendeel van de huizen is grondgebonden, vrijstaand en vrij traditioneel van karakter. Het spoor ligt hier verhoogd op een talud met geluidschermen en beplanting aan weerszijden. Tussen de N65 en de Lekkerbeetjenlaan staan in de huidige situatie hogere en lagere hekken met groene beplanting.

In het meest noordelijk deel ligt ten westen van het spoor tussen Postweg en Prinsenlaan een onbebouwd terrein; de voormalige sportvelden van de Isabellakazerne. Ten noorden van de Postweg ligt het fort Isabella (zie beschrijving 4.1.1 historische stedenbouw).

De woningen aan de oostelijke parallelweg Molenvenseweg-Pieter Brueghelstaat zijn met de voorzijde naar het spoor georiënteerd.



Foto 28: Spoor tussen geluidschermen (Loonsebaan)



Foto 29: Omgeving Pieter Bruegellaan

In het noordelijk gedeelte van Vught (ten noorden N65) staan geluidschermen met dichte opgaande beplanting aan de omgevingszijde. Het spoor ligt hier verhoogd ten opzichte van maaiveld. Het spoor is door de schermen en beplanting niet te zien en enkel vanaf de kruisingen (Loonsebaan en Postweg) waar te nemen. Recent is een nieuwe woonwijk gebouwd op het terrein bij de Margrietlaan (westzijde).

De woningen vormen een gesloten wand (achterzijde) aan het spoor. Het geluidscherm ontbreekt bij de woningen aan de Johan Frisolaan.



Foto 30: Omgeving Willem III laan



Foto 31: Omgeving Johan Frisolaan

De kruisende wegen Loonsebaan en Helvoirtseweg vormen structuurbepalend groen in de kern van Vught (zie Afbeelding 2) (Gemeente Vught, 2015). De Helvoirtseweg vormt een van de entrees van het centrum (Gemeente Vught, 2013).



Foto 32: Verdiepte N65 bij kruising spoorlijn

Het spoor kruist de N65 met een ongelijkvloerse kruising. De Rijksweg ligt verdiept en kruist het spoor onderlangs in een betonnen bak. Tussen de N65 en Helvoirtseweg liggen de Aert Heymlaan en de Rembrandtlaan op korte afstand van het spoor gescheiden door smalle beplantingsstrook. De beplanting bestaat uit lage struikvormers waardoor zicht naar de overzijde van het spoor mogelijk is. Het spoor is hier nadrukkelijk aanwezig in het straatbeeld.

De westelijke parallelweg Aert Heymlaan vormt een belangrijke schakel voor langzaam verkeer vanaf het centrum naar het noorden (wandelaars, fietsers). De Verlengde Kampdijkstraat en de Aert Heymlaan vormen structuurbepalend groen in de kern van Vught (zie Afbeelding 2) (Gemeente Vught, 2015).



Foto 33: Omgeving Rembrandtlaan



Foto 34: Spoor richting Tilburg bij Aert Heymlaan

Ten noorden van de N65 buigt het tracé van de spoorlijn 's-Hertogenbosch-Tilburg af. Direct ten noorden van deze spoorlijn ligt het Loyolapark, met gebouwen omgeven door besloten bos. Het bos is in de Nota Groen (Gemeente Vught, 2015) aangeduid als structuurbepalend groen (zie Afbeelding 2).

Het Loyolapark vormt met het oostelijk gelegen Zionsburg een reeks van groene gebieden in de kern van Vught, ruimtelijk gescheiden door de spoorlijn en wegen.

Vught midden

Het middendeel van Vught bij het station en centrum is compacter van opzet. Door de smallere straten en kleinere woningen is het deel van Vught ten oosten van het spoor meer besloten. Het centrum zelf heeft een hoge historische waarde en kent een sterke afwisseling van functies.



Foto 35: Kruising Helvoirtseweg

De bebouwing aan de Stationsstraat bestaat uit lage woningen. Op de hoek met de Helvoirtseweg staat een appartementencomplex. De bebouwing langs de Helvoirtseweg is heterogeen van karakter met gebouwen uit verschillende periodes naast en door elkaar. Langs de Helvoirtseweg staan zowel gesloten als open bouwblokken (appartementencomplexen met 3-5 woonlagen) uit de laatste decennia van de 20e eeuw. Ten westen van het spoor is oudere en lagere bebouwing (vrijstaande woningen met 1-3 woonlagen) te vinden uit het begin van de 20e eeuw. Langs de Aert Heymlaan en Rembrandtlaan staan woningen in strokenbouw (rijtjeshuizen) uit de tweede helft van de 20e eeuw.

De Helvoirtseweg vormt een belangrijke verkeersas in oost-west richting in het middengedeelte van Vught. De belangrijkste doorgaande fietsverbindingen lopen noord-zuid (van een naar het station) over de Stationsstraat-Rembrandtlaan (oostzijde) en de Aert Heymlaan-van Miertstraat (westzijde). Vanaf de Helvoirtseweg is door afsluiting geen directe verbinding voor autoverkeer naar het station mogelijk. Vanaf het station lopen verschillende wegen naar het centrum van Vught.

De wegbeplanting langs de Helvoirtseweg en de beplanting in het park aan de Stationsstraat is op gemeentelijke Groenstructuurkaart (Gemeente Vught, 2015) aangeduid als Structuurbepalend groen. Naast het spoor staat dichte beplanting.



Foto 36: Station Vught

In de omgeving van het station, tussen het spoor en de Stationsstraat ligt een klein park met bomen (zie verder beschrijving bij historische stedenbouw). Het park in de omgeving van het station, tussen de Stationsstraat en het spoor vormt een samenhangende eenheid in het gebied.

Ten zuiden van het station (aan de oostzijde) is de ruimte meer open en ruimtelijk versnipperd door de wegen, parkeerplaats en supermarkt. In 2013 zijn plannen voor de herinrichting van het stationsgebied gepubliceerd (zie autonome ontwikkeling paragraaf 4.2). Onder het spoor loopt een voetgangerstunnel naar de perrons.

De stedenbouwkundige opzet van de tuinwijk (ten westen van het spoor) heeft een dorps karakter met lage eengezinswoningen in een omgeving met veel groen, water en ruime straatprofielen. Water en groen zijn onderdeel van de stedenbouwkundige structuur, zoals bij de kruising Versterplein en de Molhuysensingel. De woningen aan de van Miertstraat zijn met de voorzijde georiënteerd op de parallelweg. Langs de parallelweg staan bomen. Tussen het spoor en de parallelweg ligt een smalle strook met opgaande beplanting, bestaande uit ondergroei van struiken en opgaande bomen.



Foto 37: Omgeving van Miertstraat



Foto 38: Impressie Molhuysenstraat

De Esschestraat volgt het tracé van de historische Schoonveldsche Baan en is in de Nota Groen (Gemeente Vught, 2015) aangeduid als structuurbepalend groen (zie Afbeelding 2).

Tussen de parallelweg Michiel de Ruyterweg (westzijde) en het spoor ligt een brede beplantingsstrook met opgaande bomen van de eerste orde grootte. Dit zijn bomen met een hoogte boven de 15 meter. De strook grenst aan de Zeeheldenbuurt, dit is de woonwijk tussen de Esschestraat, Michiel de Ruyterweg en Maarten Trompstraat. De woonwijk wordt gekenmerkt door grondgebonden woningen met grote privé tuinen. De woningen dateren uit de jaren 1940-1950.

Tussen de Spoorlaan (oostzijde) en het spoor ligt een smalle beplantingsstrook. Onder de bomen is zicht op het spoor mogelijk. In de wijk ligt een open veld als onderdeel van de stedenbouwkundige structuur van de wijk.



Foto 39: Kruising Esschestraat



Foto 40: Omgeving Michiel de Ruyterweg

Vught Zuid

Het zuidelijk deel van Vught wordt gekenmerkt door naoorlogse woningbouw uit de 20e eeuw met minder variatie in woningtypen- en vormen. De spoorlijn is omgeven door groene beplanting, waardoor deze niet of nauwelijks zichtbaar is.



Foto 41: Omgeving Spoorlaan

De kruisende wegen Molenstraat/Repelweg en Wolfskamerweg/Laagstraat zijn in de Nota Groen (Gemeente Vught, 2015) aangeduid als structuurbepalend groen (Zie Afbeelding 2).

In het zuidelijk gedeelte, ten zuiden van de kruising Molenstraat/Repelweg, ligt tussen het bedrijventerrein en het spoor aan weerszijden een beplantingstrook met opgaande bomen.

De bedrijven zijn met de voorzijde op de weg georiënteerd. De breedte van de beplantingstrook varieert, waardoor de bedrijven vanaf het spoor zichtbaar zijn. De bedrijven vormen over korte lengtes een gesloten wand aan de spoorzijde. Ook de woningen aan de Repelweg staan met de achterzijde naar het spoor.



Foto 42: Bedrijventerrein ten zuiden van Molenstraat/Repelweg



Foto 43: Omgeving Klein-Brabant

In het meest zuidelijk gedeelte van de kern van Vught ligt de wijk Klein Brabant (westzijde). De woningen zijn met de voorzijde op de parallelweg georiënteerd. Tussen de weg en het spoor is een beplantingstrook met een enkele rij bomen. De zuidrand van de wijk vormt een harde grens tussen het stedelijk gebied van Vught en het landgoed Beukenhorst.



Foto 44: Watergang Klein Brabant met zicht op het spoor

Sociale veiligheid

Vanuit sociale veiligheid zijn ongelijkvloerse kruisingen, waarbij de weg onder het spoor kruist, ongewenst. Des te beter het doorzicht bij en overzichtelijkheid van een spoorse onderdoorgang, des te sociaal veiliger de onderdoorgang is voor fietsers en voetgangers. Ook wanneer ander verkeer (gemotoriseerd verkeer) gebruik maakt van de onderdoorgang, is de onderdoorgang sociaal veiliger. Een goede verlichting draagt verder bij aan de sociale veiligheid. De onderstaande tabel toont de onderdoorgangen voor voetgangers en fietsers in deelgebieden 1 en 3.

Tabel 15: Onderdoorgangen spoor voetgangers/fietsers

Onderdoorgang	Plaats	Kenmerken sociale veiligheid
<i>Deelgebied 1</i>		
Zandweg	Waardenburg	Onbelemmerd doorzicht (weg op maaiveld) Wegverkeer maakt ook gebruik van de onderdoorgang Verlichting
<i>Deelgebied 3</i>		
Vlijmenseweg	's-Hertogenbosch	Onbelemmerd doorzicht Wegverkeer maakt ook gebruik van de onderdoorgang (gescheiden) Verlichting
Postweg	Vught	Geen onbelemmerd doorzicht, wel overzichtelijk Wegverkeer maakt ook gebruik van de onderdoorgang (gescheiden) Verlichting
Station Vught	Vught	Geen onbelemmerd doorzicht, wel overzichtelijk Alleen voetgangers Verlichting

4.1.3 RUIMTELIJKE FUNCTIES

Deelgebied 1: Meteren

Het gebied bij Meteren is overwegend in agrarisch gebruik. Bebouwing is geconcentreerd op de lintbebouwing aan de Steenweg. Verspreid in het gebied liggen enkele boerderijen. Ten westen van de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch ligt het motorcrossterrein de Laage Paarden, zie Afbeelding 8.

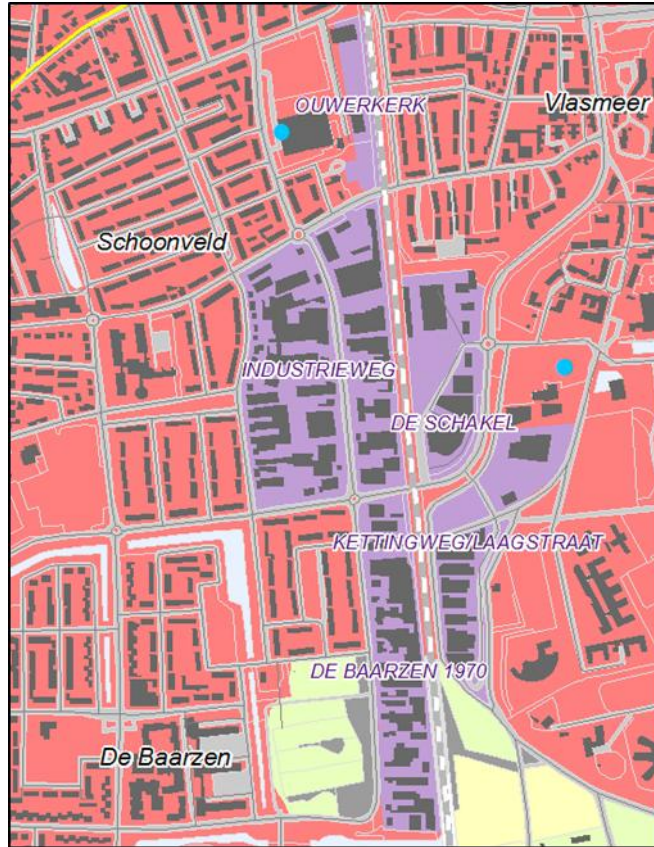


Afbeelding 8: Motorcrossterrein de Laage Paarden

Binnen het plangebied komen geen landelijke fiets- en wandelroutes voor. Ook mountainbike- en ruiterroutes zijn niet aanwezig. De Zandweg maakt deel uit van het provinciaal fietsroutenetwerk. Ten westen van het spoor loopt tussen de Zandweg en de Markkade een parallelweg welke verschillende percelen en/of panden ontsluit.

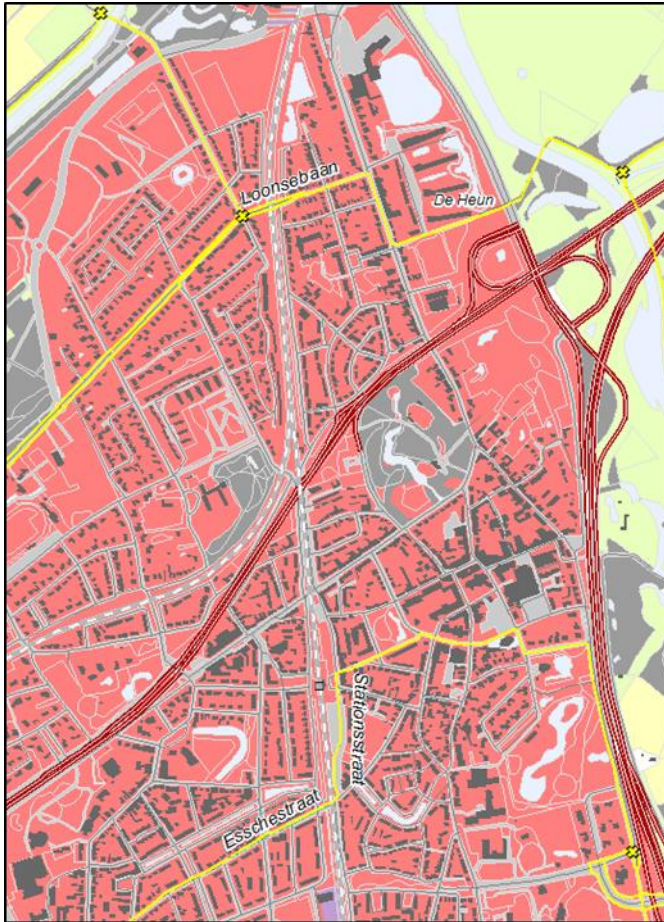
Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch-Vught

Vanaf het station 's-Hertogenbosch naar het zuiden maakt de stedelijke omgeving met woon- en werkgebieden plaats voor het uitloopgebied Vughts Gement. Na de passage van Fort Isabella doorsnijdt de spoorlijn de kern van Vught. Woongebieden bevinden zich aan beide zijden van het spoor. In het zuiden van Vught bevinden zich bedrijventerreinen aan het spoor, zie afbeelding 10.



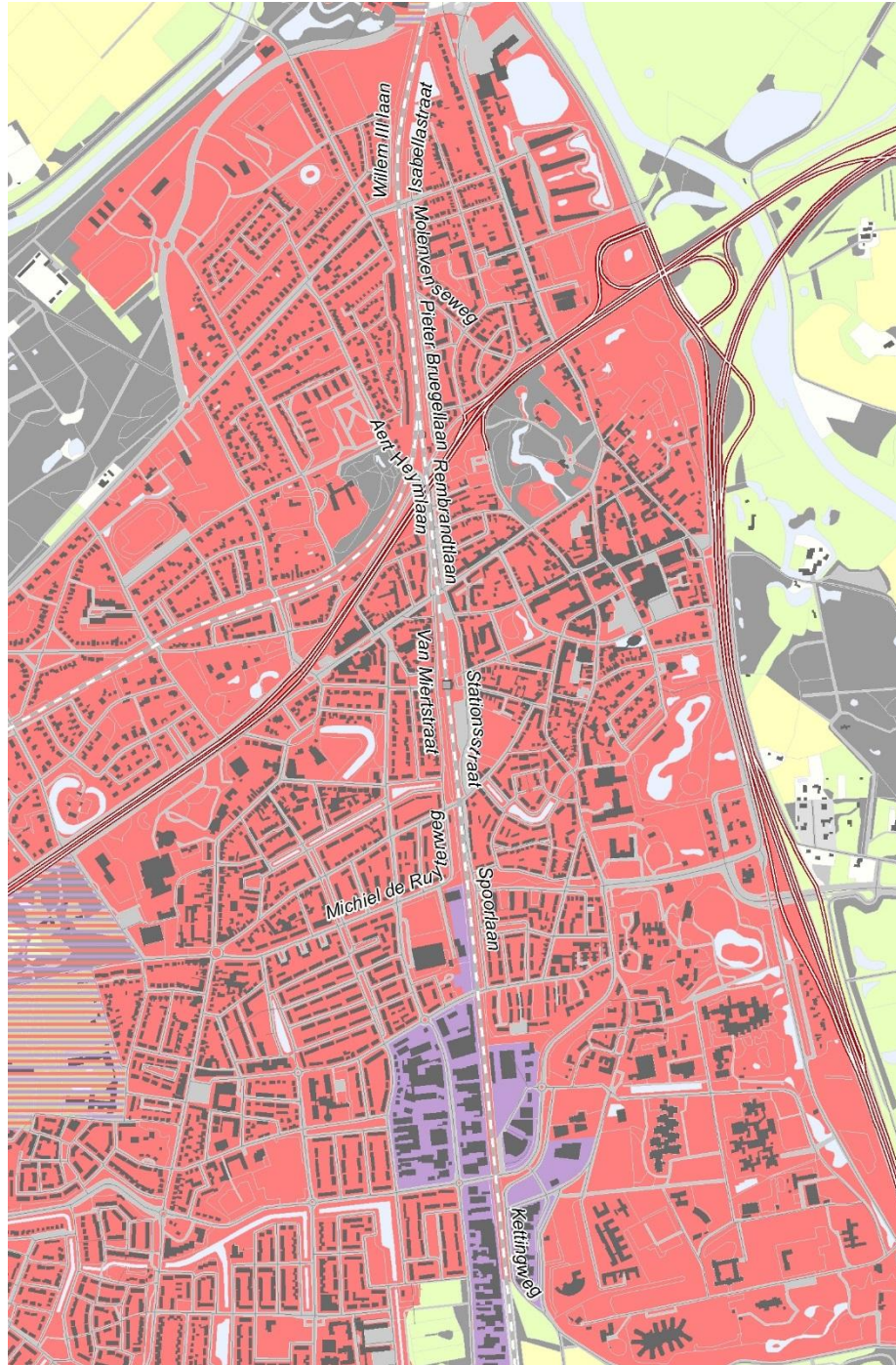
Afbeelding 9: Bedrijventerreinen zuidzijde Vught

Binnen het plangebied komen geen landelijke fiets- en wandelroutes voor. Ook mountainbike- en ruiterroutes zijn niet aanwezig. Op twee locaties is Vught kruist de spoorlijn routes van het provinciaal fietsroutenetwerk, zie afbeelding 11. Het betreffen de Loonsebaan en de Esschestraat. Daarnaast maakt de Stationsstraat, die gedeeltelijk parallel aan het spoor ligt, onderdeel uit van dit routenetwerk. De relevante routes zijn in geel weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 10: Provinciaal fietsroutenetwerk in Vught

Verder bevinden zich diverse parallelwegen naast het spoor, waaronder de Van Miertstraat, Aert Heymlaan, Rembrandtlaan en de Kettingweg. De Rembrandtlaan is door de Fietsersbond aangewezen als onderdeel van een mogelijke snelfietsroute tussen 's-Hertogenbosch en Eindhoven.



Afbeelding 11: Parallelwegen naast het spoor in Vught

4.2 AUTONOME ONTWIKKELING

De autonome ontwikkeling is beschreven op basis van vastgestelde (geconsolideerde) plannen en te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van het spoor. Onderstaande autonome ontwikkelingen tot 2020/2030 zijn van toepassing op de beschrijving van de referentiesituatie.

Deelgebied Meteren

In de nabijheid van de zuidwestboog Meteren is het windmolenpark 'Molenveld' gepland. Het park bestaat uit 4-5 windturbines in een lijnopstelling langs de A15 ten oosten van knooppunt Deil ten noorden van Waardenburg. De windturbines vormen

door de omvang (ashoogte 100 meter en rotordiameter 90 meter) een 'nieuwe laag' in het landschap.

Deelgebied Vught - Boxtel

In de kern van Vught zijn ten zuiden van de N65 schermen voorzien als gevolg van de autonome geluidsanering. Deze sanering vindt plaats in het kader van het Meerjarenprogramma Geluid (MJPJG). Hiermee worden bestaande geluidknelpunten vanwege spoorverkeer opgelost.

In de huidige situatie staan ten noorden van de N65 in Vught geluidschermen langs het spoor. In de referentiesituatie is uitgegaan van realisatie van MJPJG schermen in de kern van Vught. Deze schermen ten zuiden van de N65 zijn in de huidige situatie nog niet aanwezig. De schermen staan over vrijwel de gehele lengte van het spoor in de kern van Vught ten noorden en zuiden van de N65, met uitzondering van het station en de bedrijventerreinen in het zuiden van Vught.

De hoogte van de schermen varieert, globaal gaat het om 3 meter (+ BS) in het centrum en 2 – 4 meter (+ BS) ten noorden van de N65. In Klein Brabant is een scherm nodig van 1.5 meter (+ BS). De schermen worden beschouwd als autonome ontwikkeling.

De schermen verschillen in hoogte tussen lage schermen (1 – 2 m) en middelhoge schermen (3 – 4 m) en staan vooral op plaatsen waar woningen dicht bij het spoor staan. De plaatsing van schermen langs het spoor heeft gevolgen voor de ruimtelijk-functionele samenhang en beleving. De schermen vormen een ruimtelijke barrière in het stedelijk gebied.

De gemeente Vught wil de ringstructuur opwaarderen. In de toekomst wordt de N65 gereconstrueerd waarbij het aantal afslagen wordt verminderd en maatregelen worden genomen om de oversteekbaarheid en woonkwaliteit (leefbaarheid en veiligheid) te verbeteren. De keuze voor de reconstructie N65 staat niet op zichzelf, maar hangt ook af van de keuzes die gemaakt worden ten aanzien van het spoor (Gemeente Vught, 2013). Een deel van de aanpassing van de N65 maakt onderdeel uit van het project voor verdiepte ligging van de spoorlijn door Vught.

Ruimtelijke ontwikkelingen gemeente Vught

De gemeente Vught heeft gevraagd om in de planvorming van het project PHS Meteren – Boxtelrekening te houden met een aantal ruimtelijke ontwikkelingen. Hieronder wordt aangegeven wat de stand van zaken van deze ontwikkelingen is en welke invloed deze hebben op het project. Uitgangspunt in dit MER is dat bij het bepalen van de effecten als referentie wordt uitgegaan van vastgestelde ruimtelijke plannen (2015).

Isabellakazerne

De Isabellakazerne maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan Fort Isabella. De Isabella Groep heeft het initiatief genomen om het binnenterrein te herontwikkelen tot een gebied waar wonen samengaat met zorg, kleinschalige bedrijvigheid en recreatief verblijven. Uitgangspunt is dat de voormalige sportvelden langs het spoor worden heringericht tot een nieuwe ruimtelijke structuur met een geluidswal, ontsluiting, nieuwe bebouwing en groen- en waterelementen.

Stadhouderspark

Met het beëindigen van het gebruik door defensie van de Frederik Hendrikkazerne en de Isabellakazerne komen deze gebieden beschikbaar voor andere doeleinden. Het totale gebied strekt zich uit over de terreinen van de voormalige Frederik Hendrikkazerne, de vroegere sportvelden van de Isabellakazerne en het gebied tussen deze beide kazernes. Voor de inrichting van deze gebieden is het

bestemmingsplan Stadhouderspark Vught (2009) opgesteld. In het plangebied zijn in totaal circa 650 woningen geprojecteerd.

Op de voormalige sportvelden van de Isabellakazerne is woningbouw voorzien. Het terrein direct langs het spoor is ongeveer 7,5 ha groot. De inrichting van deze locatie moet als de afronding van Vught aan de noordzijde worden gezien. Op het terrein in de huidige situatie spontane opslag aanwezig van berkenbosjes.

Het bestemmingsplan bevat 5 deelgebieden waarvan het deelgebied Hagen (circa 220 woningen) direct grenst aan de spoorlijn (dove gevel richting spoor). In dit deel van het plangebied zal haar karakter ontleen aan sterke nieuwe groenstructuren - de hagen - in het openbaar gebied. In de verkeersstructuur van dit deelgebied zijn de buitenste wegen zijn voor gemotoriseerd verkeer en de middelste aansluitingen uitgevoerd als langzaam verkeersverbinding. De verkaveling is traditioneel met grondgebonden woningen met privé-tuinen.

Huize De Braacken

Het zorgcentrum Huize De Braacken maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan Taalstraat/Loyolalaan. In het bestemmingsplan is aangegeven dat via een apart bestemmingsplan of projectbesluit een ontwikkeling ter plaatse van De Braacken is voorzien. Daarbij neemt het aantal woningen niet toe, maar zijn aanpassingen binnen de woningen mogelijk zodat kan worden ingespeeld op de gewijzigde behoefte aan wooncomfort. Voor de genoemde ontwikkeling is op dit moment nog geen bestemmingsplan of projectbesluit beschikbaar. Dit wordt dan ook niet gezien als autonome ontwikkeling, anders dan de beschrijving in het vigerende bestemmingsplan.

Zionsburg

Het landgoed Zionsburg maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan Centrum Vught e.o. (uitwerkingsbevoegdheid). Het landhuis is in 2003 door brand verwoest. In het bestemmingsplan is het project opgenomen om het verwoeste landhuis op basis van de oude bebouwingscontour en in klassieke stijl te herbouwen. Er wordt ruimte geboden voor 9 woningen binnen de bestaande gebouwen. Daarbij is de voorwaarde opgenomen dat behoud en herstel van cultuurhistorische waarden voorop staat bij het herstel van de bebouwing.

Centrum

Voor de zone rond het spoor is in het bestemmingsplan Centrum Vught e.o. de huidige situatie overgenomen in het bestemmingsplan. Deze situatie is beschreven in hoofdstuk 4.

Stationsgebied

Het stationsgebied maakt onderdeel uit van het vigerende bestemmingsplan Centrum Vught e.o. Enkele jaren terug is een herinrichting van het P+R-terrein en de Stationsstraat voor fietsers uitgevoerd (Staatscourant 24 oktober 2013, nummer 30134).

Bedrijventerrein Bestevaer

Als onderdeel van het bestemmingsplan Molenstraat/Repelweg e/o (Gemeente Vught, 2006) is ontwikkeling van bedrijven voorzien langs het spoor. De ruimte tussen de Maarten Trompstraat en Bestevaer heeft bestemming groenvoorziening.

Zeeheldenbuurt

De Grote Zeeheldenbuurt is onderdeel van het bestemmingsplan Schoonveld 2015. De woningbouwvereniging Woonwijze werkt aan een stedenbouwkundige visie voor de herstructurering van de Grote Zeeheldenbuurt. Een groot deel van de woningen in het gebied Esschestraat, Michiel de Ruyterweg en Maarten Trompstraat wordt hiervoor gesloopt (circa 100 woningen). De nieuwbouw omvat een mix van grondgebonden woningen en appartementen. De huidige grote privé-tuinen maken plaats voor gezamenlijk groen en water centraal gelegen in de wijk. Parkeren gebeurt waar mogelijk uit het zicht. Woonstichting Woonwijze wil samen met de bewoners kijken naar de inrichting van de binnenhoven. Het plan is nog niet gepubliceerd en vastgesteld.

5 EFFECTBEOORDELING

5.1 DEELGEBIED 1: ZUIDWESTBOOG METEREN

5.1.1 EFFECTEN EINDSITUATIE

Landschap

Visueel-ruimtelijke kenmerken

Onderstaande kaart (zie Afbeelding 12) geeft een overzicht van de effecten op visueel-ruimtelijke kenmerken van de voorgenomen activiteit. De dichte grondtaluds vormen een ruimtelijke barrière en begrenzen de open ruimten in het open komgebied (gebogen pijlen). Bij ligging van het spoor op maaiveld is wel zicht over het spoor mogelijk (gestippelde pijlen).



Afbeelding 12: Visueel ruimtelijke effecten

De openheid is een belangrijke kwaliteit van het huidige landschap. Met de aanwezige en nieuwe grondlichamen wordt het zicht in verschillende richtingen sterk beperkt. De spoorboog Meteren leidt tot aantasting van visueel-ruimtelijke kenmerken en ruimtelijk-functionele samenhang door fragmentatie van open ruimte, verstoring van zichtlijnen en ruimtelijke barrièrewerking.

De benodigde grondlichamen voor de kruising met het spoor Utrecht-'s-Hertogenbosch vormen een ruimtelijke barrière (in oost-west richting) naast de bestaande ruimtelijke barrière van de Betuweroute (in noord-zuid richting).

De fly-over, kunstwerken, bovenleiding en grondlichamen hebben naar verwachting grote invloed op visueel-ruimtelijke kenmerken en beleving van het gebied vanuit de omgeving. De ligging van de fly-overs bij bestaande infrastructuur van de

Betuwerroute en A15 kan dit effect versterken. De betonnen trogbruggen over de A15 zijn door de hoge ligging van de spoorlijn en de hoge constructie goed zichtbaar.

Het effect op visueel-ruimtelijke kenmerken is zeer negatief beoordeeld (- - -).

Landschappelijke patronen en elementen

Er is sprake van een beperkte aantasting van landschappelijke patronen en elementen door ruimtebeslag van de spoorboog.

Met de spoorboog moet de Markkade worden aangepast. De bestaande kruising (viaduct) met het spoor Utrecht-'s-Hertogenbosch blijft bestaan, waarbij de grondlichamen worden verlegd. De kruising met het spoor vindt plaats bij de A15 ten noorden van de huidige kruising, hiervoor moet de loop van de weg worden aangepast. Dit leidt tot aantasting van de (historische) ligging van de weg en verlies aan herkenbaarheid van de Markkade in het landschap. De verlegde weg volgt aan de westzijde de kavelrichting, waardoor het bestaande kavelpatroon in dit deel behouden blijft.

Er is sprake van aantasting van de omgeving van het erf aan de Rijweg direct ten oosten van het spoor. Het erf raakt aan de westzijde ruimtelijk geïsoleerd (verlies aan context) door verbreding van het spoor. Dit effect is licht negatief beoordeeld (-).

Het effect op landschappelijke patronen en elementen is negatief beoordeeld (- -).

Cultuurhistorie

Historische geografie

Er is sprake van een beperkte aantasting van (historische) kenmerkende blokverkeveling door ruimtebeslag van de spoorboog (grondlichamen, berm en watergang). Dit effect treedt op ten noorden en ten zuiden van het huidige spoor (Betuwerroute), maar is beperkt van omvang in relatie tot het verkevelingspatroon en de maat van de kavels. De (historische) ligging van de Markkade verandert ter hoogte van de kruising met het spoor (zie beschrijving bij Landschap).

Het effect op historische geografie is licht negatief beoordeeld (-).

Historische (steden)bouw

Er vindt geen aantasting van historische bebouwing (zoals Rijksmonumenten) plaats.

Het effect op historische (steden)bouw is neutraal beoordeeld (0).

Ruimtelijke kwaliteit

Belevingswaarde

Het effect op belevingswaarde wordt vooral veroorzaakt door de noordelijke fly-over, die over de (verhoogde) Betuwerroute kruist. Deze fly-over met hoge grondlichamen is naar verwachting van veraf zichtbaar, zowel vanaf de snelweg A15, vanuit het noorden (omgeving Ruitersweg en Nieuwstraat, Geldermalsen), als vanuit het zuiden (omgeving de Lage Paarden en Zandweg, Waardenburg) en het zuidoosten (omgeving Steenweg).

De zichtbaarheid vanuit het noorden neemt toe door de geluidwerende voorziening (geluidsscherm) op het grondlichaam. Het geluidsscherm beslaat een deel van de noordzijde van het talud. Met het geluidsscherm wordt de trein zelf gedeeltelijk aan het zicht onttrokken. De zichtbaarheid vanuit het westen is beperkt door beplanting langs de A2 en bij knooppunt Deil.

De uitvoering van de 2 bruggen over de A15 als trogbrug vormt een plaatselijke verdichting op de spoorlijn en hierdoor naar verwachting op de kruising nadrukkelijk aanwezig. De dichte randen en constructiehoogte (4 m) van de trogbruggen zijn fors, maar vallen in verhouding minder op door de grote lengte van de overspanning. Het effect wordt versterkt door dat de hoogte van de twee trogbruggen verschilt. Door de vormgeving van de brug is deze onderdeel van de spoorlijn.

De weggebruiker komt op de route A15 verschillende knooppunten (Deil, Gorinchem) en vergelijkbare spoorkruisingen (Ochten) tegen met betonnen kunstwerken. Uitvoering van de nieuwe kruising met trogbruggen sluit aan op de reeds aanwezige bruggen. Dit versterkt de beleving van de eenduidigheid door de weggebruiker van de A15. Het voor trogbruggen benodigde steunpunten (middenberm en zijbermen) zal het doorzicht voor de weggebruiker vanaf de A15 ter hoogte van de kruising belemmeren.

Het totale effect op belevingswaarde is zeer negatief beoordeeld (- - -).

Ruimtelijk-functionele samenhang

Bij de kruising van de nieuwe aansluiting met de Betuweroute, Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch wordt gebruik gemaakt van fly-overs. De fly-overs hebben door de diagonale kruising een forse lengte.

Op de plaatsen tussen de fly-overs, waar geen infrastructuur wordt gekruist, wordt de boog op hoogte gehouden door middel van grondlichamen. De grondlichamen in verschillende richtingen en met verschillende hoogte en lengte zorgen voor visuele onrust en verlies van functioneel-ruimtelijke samenhang.

Vanuit de omgeving zijn het bestaande en nieuwe spoor niet te onderscheiden en worden deze waargenomen als één langgerekt grondlichaam. Op de aansluiting ontstaat een "infra-landschap". De kruisingen van verschillende typen infrastructuur bij Meteren (Rijksweg, spoorlijnen) zorgen voor visuele onrust en verlies van functioneel-ruimtelijke samenhang.

Het verleggen van de Markkade leidt tot een onduidelijke situatie door richtingsverandering en verschillende kruisingsvormen (onderlangs, bovenlangs) vlak bij elkaar. Dit leidt tot een verlies van functioneel-ruimtelijke samenhang.

Het effect op functioneel-ruimtelijke samenhang is negatief beoordeeld (- -).

De belangrijkste knelpunten voor landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit zijn in tabel 15 weergegeven.

Tabel 16: Knelpunten landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit

Knelpunt	Issue
Fly-overs	Zichtbaarheid fly-overs in open gebied
Grondlichamen fly-overs	Ruimtelijke barrièrewerking in open gebied, verstoren zichtlijnen, invloed op ruimtelijke samenhang Tielerwaard
(plaatselijk) verleggen van Betuweroute	Ruimtebeslag, o.a. ten noorden van het huidige spoor op verkavelingspatroon.
Markkade	Verlies (herkenbaarheid) tracé Markkade door onderbreking ter hoogte van spoorkruising. Verlies ruimtelijke samenhang door verschillende kruisingsvormen, richtingsverandering en ruimtebeslag

Op basis van de voorgaande beschrijving van de effecten en knelpunten, zijn de effecten van de voorgenomen activiteit beoordeeld en van een kwalitatieve effectscore voorzien. Deze effectscores zijn opgenomen in tabel 16 en 17. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 17: Scoretabel milieueffecten landschap & cultuurhistorie Meteren

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	--
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	---
Subtotaal Landschap	0	---

De voorgenomen activiteit scoort zeer negatief (- - -) door de impact van de fly-overs en grondlichamen op de visueel-ruimtelijke kenmerken openheid en zichtlijnen.

Tabel 18: Scoretabel milieueffecten landschap & cultuurhistorie Meteren

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw	0	0
Historische geografie	0	-
Subtotaal Cultuurhistorie	0	-

Er vindt geen aantasting van historische (steden)bouw plaats. Het verlies van herkenbaarheid van het tracé van de Markkade en ruimtebeslag is licht negatief beoordeeld (-) voor historische geografie.

Tabel 19: Scoretabel milieueffecten ruimtelijke kwaliteit Meteren

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	--
Belevingswaarde	0	---
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke kwaliteit	0	---

Door de invloed van de fly-overs en grondlichamen scoort de voorgenomen activiteit negatief op ruimtelijk-functionele samenhang en zeer negatief (- - -) op beleving.

Ruimtelijke functies

Ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie

Door het ontwerp van de spoorboog te confronteren met de aanwezige functies in het plangebied, zijn de effecten op wonen, werken, recreatie en landbouw bepaald. Tabel 18 geeft aan welke knelpunten er ontstaan. In tabel 19 is het ruimtebeslag op wonen, werken, landbouw en recreatie opgenomen.

Tabel 20: Knelpunten wonen en werken

Knelpunt	Issue
Woning aan de Rijweg in Waardenburg.	Het spoor gaat hier op een hoog talud vlak langs de woning. Woning hoeft niet te worden gesloopt.
Motorcrossterrein de Laage Paarden.	Afwateringsloot tussen terrein en sporenbundel wordt smaller. Er treedt echter geen ruimtebeslag op het terrein op.

Tabel 21: Overzicht ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie

Milieueffecten	REF	PLAN
Aantal (bedrijfs-) gebouwen die mogelijk gesloopt moeten worden:		
• woningen	0	0
• overige (bedrijfs-) gebouwen	0	0
Ruimtebeslag bedrijventerreinen (ha)	0	0
Ruimtebeslag landbouwgebieden (ha)	0	13,6
Ruimtebeslag recreatiegebieden (ha)	0	0

Uit voorgaande tabel blijkt dat er in de voorgenomen activiteit geen ruimtebeslag op woningen en (bedrijfs-) gebouwen optreedt. Ook is er geen ruimtebeslag op bedrijventerreinen. De effecten van de voorgenomen activiteit op wonen en werken worden daarom neutraal beoordeeld (0).

Kanttekening daarbij is wel dat de fly-over met een hoog talud dicht langs een woning aan de Rijweg in Waardenburg loopt. Door toepassing van een damwand ter hoogte van het betreffende perceel is dit knelpunt echter grotendeels op te lossen en bedraagt de afstand tussen de woning en de damwand meer dan 25 meter.

De zuidwestboog Meteren wordt aangelegd in een gebied dat vrijwel geheel een agrarische functie heeft. Dit leidt tot ruimtebeslag op landbouwgebieden. Dit ruimtebeslag wordt licht negatief beoordeeld (-).

Ten westen van de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch ligt het motorcrossterrein de Laage Paarden. Ter hoogte van dit motorcrossterrein wordt binnen de huidige sporenbundel een nieuw spoor aangelegd ten behoeve van de spoorboog. De afwateringsloot tussen de sporenbundel en het motorcrossterrein wordt smaller, maar er treedt geen ruimtebeslag op dit terrein op. Dit effect is neutraal beoordeeld (0).

Beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)

Binnen het plangebied komen geen landelijke fiets- en wandelroutes voor. Ook mountainbike- en ruiterroutes zijn niet aanwezig. De Zandweg maakt deel uit van het provinciaal fietsroutenetwerk. De bestaande onderdoorgang wordt hier gehandhaafd.

Ten westen van het spoor loopt tussen de Zandweg en de Markkade een parallelweg welke verschillende percelen en/of panden ontsluit. Deze weg wordt doorsneden, maar wordt verlegd aan de voet van het talud van de spoorlijn. Panden en percelen blijven hierdoor bereikbaar, waardoor er geen barrièrewerking optreedt.

De Markkade zelf wordt omgeleid richting de A15 waar deze het spoor ongelijkvloers kruist. Deze verlegging leidt er toe dat verkeer ongeveer 800 meter moet omrijden. Omdat de Markkade bereikbaar blijft, worden de effecten van de omlegging neutraal beoordeeld (0).

Tabel 22: Scoretabel ruimtelijke effecten Meteren

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie	0	-
Beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)	0	0
Subtotaal Ruimtelijke functies	0	-

5.1.2 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Door het treffen van mitigerende maatregelen kunnen de beschreven effecten beperkt worden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van mogelijke maatregelen.

Tabel 23: Mogelijke maatregelen

Maatregelen	Beoogd effect
Landschappelijke inpassing Zuidwestboog en kunstwerken in omgeving (zie beschrijving hieronder).	Landschappelijke inpassing (landschap en ruimtelijke kwaliteit)
Dubbele bomenrij aan weerszijden zuidwestboog (oost- en westzijde)	Landschappelijke inpassing (raakvlak met maatregelen ecologie)
Enkele bomenrij verlegde Markkade	Landschappelijke inpassing (raakvlak met maatregelen ecologie)
Open water met oevervegetatie bij spoorboog	Landschappelijke inpassing (raakvlak met maatregelen ecologie en water)
Aanvullen beplanting Markkade (over volledige lengte)	Herstel herkenbaarheid landschappelijke en historische structuur
Beperken zichtbaarheid geluidschermen	Beperken zichtbaarheid (landschap) en ruimtelijke kwaliteit
Inrichting zone tussen A15 en Betuweroute met lage vegetatie en brede watergangen	Landschappelijke inpassing in aansluiting op de Betuweroute
Eenheid en samenhang in omgeving grondlichamen	Beperken barrièrewerking (landschap) en visuele onrust (ruimtelijke kwaliteit)

Landschappelijke inpassing en ambities ruimtelijke kwaliteit

Bij het Tracébesluit wordt een Landschapsplan opgesteld, waarin onder andere de inpassing van het tracé in de omgeving aan de orde komt. Het Landschapsplan beschrijft tevens de wijze en locatie waar de wettelijk verplichte compensatie van beplanting plaats vindt.

De landschappelijke inpassing is gericht op het vereenvoudigen van de complexiteit en het versterken van de ruimtelijke samenhang. Door zorgvuldige inpassing van grondtaluds en fly-overs met geleidelijke overgangen, vormen deze afzonderlijke elementen geen nieuwe landmarks, maar gaan deze naadloos op in de bundel. Niet het benadrukken van de locatie, maar de eenvoud van beweging, snelheid en richting staan centraal.

Het Landschapsplan formuleert (landschappelijke) uitgangspunten voor de kunstwerken. Aandachtspunt voor de uitwerking is de inpassing van de kruisingen in de omgeving en (architectonische) vormgeving van kunstwerken. Dit geldt ook voor de inpassing/vormgeving van benodigde maatregelen voor veiligheid, onderhoud en geluidwerende voorzieningen.

Nieuwe kunstwerken vormen zo min mogelijk een barrière voor de bestaande zichten, door een compacte vormgeving in aansluiting op bestaande kunstwerken. Voor de weggebruiker van de A15 is zicht (recht op en diagonaal) onder het kunstwerk en tussen de pijlers door mogelijk.

In aansluiting op de landschappelijke inpassing wordt het kleur en materiaalgebruik met zorg en terughoudend vormgeven, passend binnen het bestaande weefsel. Het totaalbeeld telt.

In aanvulling op het Landschapsplan kan de kwaliteitsopgave en ambitie bepaald worden in een Ambitiedocument, waarin architectonische richtlijnen zijn opgenomen, waaraan de landschappelijke inpassing van de aansluiting Meteren en de vormgeving van de Spoorbrug moet voldoen.

Ruimtelijke functies

Door het treffen van mitigerende maatregelen kunnen de beschreven effecten op ruimtelijke functies beperkt worden.

Tabel 24: Mitigerende maatregelen ruimtelijke functies

Maatregelen	Beoogd effect
Toepassing van een damwand in plaats van talud ter hoogte van de woning aan de Rijweg	Beperken invloed spoorlijn op de woning aan de Rijweg
Toepassing van een smaller talud ter hoogte van het motorcrossterrein de Laage Paarden	Beperken invloed spoorlijn op het motorcrossterrein

5.2 DEELGEBIED 2: METEREN - 'S-HERTOGENBOSCH

5.2.1 EFFECTEN EINDSITUATIE

Dit deelgebied beperkt zich tot de spoorzone van 's-Hertogenbosch omdat er buiten die zone geen fysieke ingrepen plaatsvinden.

Landschap

Voor de plaatsing of verhoging van geluidsschermen in de omgeving van Station 's-Hertogenbosch hoeven geen bomen gekapt te worden. Aan de westzijde van het spoor staan alle bomen aan de zijde van de hoogbouw, en niet aan de zijde van het spoor waar de schermen worden geplaatst of verhoogd.

Aan de oostzijde van Station 's-Hertogenbosch langs de Boschveldweg is een ondergrondse trillings-reducerende constructie (OTC) voorzien vanwege de maximale trillingssterkte. Een OTC in de grond op deze locatie mitigeert de trillingen.

Langs de Boschveldweg staat een enkele bomenrij van volwassen platanen, die op de Structurenkaart (2009) is aangemerkt als waardevolle boomstructuur.

Langs de Boschveldweg is zeer beperkte ruimte beschikbaar, voor de aanleg van de ondergrondse constructies moet een werkstrook van ca. 10 (jetgrout) tot 16 meter (diepwand) worden vrijgehouden. Om deze ruimte vrij te maken zullen over een lengte van ca. 250-400 meter ca. 30 laanbomen en 4 overige bomen moet worden gekapt. De bomenrij aan de Boschveldweg verdwijnt hierdoor over vrijwel de gehele lengte. Dit is beoordeeld als een zeer negatief effect op de landschappelijke en visueel ruimtelijke kenmerken van de Boschveldweg. Tijdens de aanleg van een ondergrondse constructie is er een risico op sterfte van bomen door verdichting en veranderende fysische eigenschappen van de bodem (vochthuishouding).

Herplant van de bomen op de huidige locatie is niet mogelijk. De plaatsing van de ondergrondse trillings-reducerende constructies op deze locatie is zeer negatief beoordeeld.

De totale beoordeling voor de spoorzone 's-Hertogenbosch is negatief beoordeeld.

Tabel 25: Scoretabel effecten eindsituatie landschap Meteren - 's-Hertogenbosch

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	--
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	--
Subtotaal Landschap	0	--

Cultuurhistorie

De binnenstad van 's-Hertogenbosch en het station aan de stadszijde zijn beschermd stadsgezicht. Deze status geldt niet voor de westzijde van het station.

Aan de oostzijde van het spoor vormen de historische panden en nieuwe kantoren met het nieuwe stationsgebouw een wand. Het zicht vanaf de binnenstad op het spoor is hierdoor minimaal. Met de plaatsing van een nieuw geluidsscherm (met een hoogte van 3 tot 4 meter) direct aan het spoor worden geen zichtlijnen onderbroken. De plaatsing van het scherm is neutraal beoordeeld.

Waar vanaf het stationsplein wel zicht is op het busstation en de achterliggende sporen, is het van belang dat dit deel van het geluidsscherm een transparant uitgevoerd krijgt.

Tabel 26: Scoretabel effecten eindsituatie cultuurhistorie Meteren - 's-Hertogenbosch

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw (incl. monumenten)	0	0
Historische geografie	0	0
Subtotaal Cultuurhistorie	0	0

Ruimtelijke kwaliteit

Uitgangspunt is de huidige transparante uitvoering van de geluidsschermen voort te zetten bij de verhoging van deze schermen. Door de schermen transparant uit te voeren is er vrijwel geen effect op zicht en oriëntatie.

Een gelijke uitvoering en vormgeving van de transparante geluidsschermen draagt bij aan de continuïteit binnen het stationsgebied. Met deze benadering ontstaat er ook een sterk totaalbeeld rondom het spoor. Transparante schermen dragen tevens bij aan een sociaal veilige omgeving.

Aan de westzijde van het station zijn op een deel van het traject al geluidsschermen aanwezig. Deze transparante schermen staan ter hoogte van de appartementen van en zijn 2 meter hoog. In de nieuwe situatie worden deze schermen verhoogd tot een maximale hoogte van 4 meter. De volwassen lindebomen, aan de zijde van de appartementen, ontnemen vanaf deze woningen het zicht op deze verhoogde geluidsschermen. Er is geen effect op zicht en oriëntatie.

Aan de oostzijde van Station 's-Hertogenbosch langs de Boschveldweg is een ondergrondse trillings-reducerende constructie (OTC) voorzien vanwege de maximale trillingssterkte. Een OTC in de grond op deze locatie mitigeert de trillingen. De enkele bomenrij van volwassen platanen langs de Boschveldweg zal over een lengte van ca. 250-400 meter moeten worden gekapt. De bomenrij aan de Boschveldweg verdwijnt hierdoor over een aanzienlijke lengte. Dit is beoordeeld als een negatief effect (score - -) voor het subcriterium Belevingswaarde en licht negatief (score -) voor de ruimtelijk functionele samenhang. De totaalscore voor het criterium Ruimtelijke Kwaliteit wordt voor deelgebied 2 's-Hertogenbosch – Meteren daarom als licht negatief beoordeeld.

Tabel 27: Scoretabel effecten eindsituatie ruimtelijke kwaliteit Meteren - 's-Hertogenbosch

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	-
Belevingswaarde	0	--
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke kwaliteit	0	-

Ruimtelijke functies

De ingrepen in deelgebied 2 's-Hertogenbosch – Meteren leiden niet tot ruimtebeslag op de ruimtelijke functies wonen, werken, landbouw en recreatie. Het effect op dit subcriterium is daarom neutraal beoordeeld (score 0). Ook zijn er geen recreatieve of parallelle routes die functioneel gezien door de maatregelen in deelgebied 2 beïnvloed worden. Het subcriterium 'beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking) wordt ook neutraal beoordeeld, waardoor het criterium Ruimtelijke functies als geheel neutraal wordt beoordeeld (score 0).

Tabel 28: Scoretabel effecten eindsituatie ruimtelijke functies Meteren - 's-Hertogenbosch

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie	0	0
Beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Functies	0	0

5.2.2 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Door het treffen van mitigerende maatregelen kunnen de beschreven effecten beperkt worden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van mogelijke maatregelen.

'S-HERTOGENBOSCH

Tabel 29: Mitigerende maatregelen 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch	Maatregelen	Beoogd effect
	Geluidwerende voorzieningen (schermen) transparant uitvoeren en inpassen in stedelijke omgeving, vormgeving en materialisering aansluiten op reeds aanwezig schermen.	Beperken effecten ruimtelijke kwaliteit en beleving, versterken van ruimtelijke samenhang.
	Diepwand verplaatsen naar locatie binnen de spoorzone, buiten de wortelzone van de bomen aan de Boschveldweg	Behouden waardevolle boomstructuur Boschveldweg

5.3 DEELGEBIED 3: 'S-HERTOGENBOSCH - VUGHT

5.3.1 EFFECTEN EINDSITUATIE

5.3.1.1 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN RUIMTELIJKE KWALITEIT

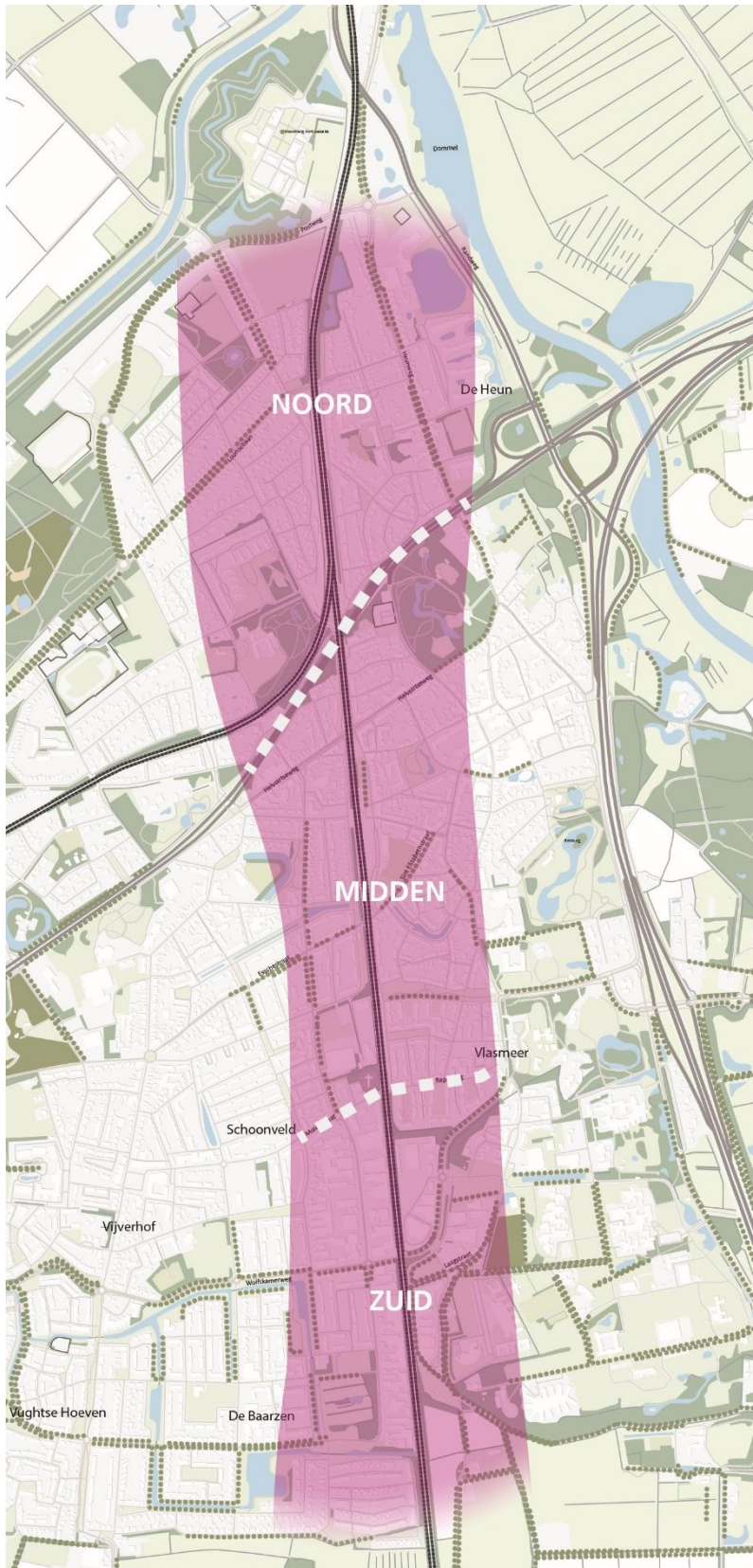
DEELGEBIEDEN VUGHT

Bij de beoordeling van de aspecten landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit is Vught onderverdeeld in drie deelgebieden: Vught Noord, Vught Midden en Vught Zuid (Afbeelding 13).

Per deelgebied is een beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie uitgevoerd. Voor deze onderverdeling is gekozen omdat de deelgebieden dusdanig van elkaar verschillen qua stedelijke opbouw dat dit kan leiden tot een verschil in effecten.

Vanwege de onderlinge samenhang is in onderstaande effectbeschrijving per deelgebied een beschouwing voor zowel de aspecten landschap, cultuurhistorie als ruimtelijke kwaliteit opgenomen.

Voor het aspect ruimtelijke functies is geen gebruik gemaakt van een onderverdeling van Vught in noord, midden en zuid. Dit komt doordat de voorgenomen activiteit niet zulke grote onderlinge verschillen laten zien in effecten tussen deze deelgebieden.



Afbeelding 13: Deelgebieden Vught

VUGHT NOORD

Landschap

Een deel van de bomenrij langs de Loonsebaan ter hoogte van het spoor moet gekapt worden om de kruising met het spoor te kunnen realiseren. Hierdoor wordt de continuïteit van de wegbepanting langs deze weg ter hoogte van het spoor doorbroken. De beplanting langs de Loonsebaan is aangeduid als structuurbepalend groen (Nota Groen, gemeente Vught, 2015).

De effecten op landschappelijke patronen en elementen in Vught-Noord is negatief beoordeeld (-).

Ook de geluidschermen aan weerszijden van het spoor worden in de huidige situatie door een beplantingstrook met bomen afgeschermd van de omgeving. Deze beplanting aan de oostzijde tussen het spoor en de woningen (Postweg – Loonsebaan – Molenvenseweg - Pieter Brueghellaan) verdwijnt. Ook de beplanting achter de geluidsschermen aan de Isabellastraat en de beplanting tussen het spoor en de Willem III laan (westzijde) tussen de Postweg en de Loonsebaan moet verwijderd worden.

Door kap van beplanting verdwijnt de continuïteit van de beplantingstrook langs het spoor. Waar de beplanting geluidschermen afschermt verdwijnt de beleving van de groene rand vanuit de woningen richting het spoor.

Vanwege de nieuwe verdiepte ligging van het spoor wordt de kruising van de Rijksweg N65 met het spoor “omgekeerd”. Dat betekent dat de N65 in de nieuwe situatie op maaiveld komt te liggen en over het spoor heen gaat. Nu gaat de N65 nog onder de spoorlijn door.

Langs de Aert Heymlaan staat beplanting die in de Groenstructuurkaart (Nota Groen, 2015) is aangewezen als structuurbepalend groen. Een groot deel van de bomen is ook opgenomen in de monumentale bomenlijst van de gemeente Vught (Groene Kaart, 2015). Ter hoogte van de kruising tussen het spoor is de Rijksweg N65 in de huidige situatie omgeven door gebieden met dicht opgaande beplanting. Deze beplanting en de bomen langs de Aert Heymlaan zullen worden verwijderd. De effecten voor visueel-ruimtelijke kenmerken zijn licht negatief beoordeeld (-)

De effecten op landschap als totaal in Vught-Noord zijn negatief beoordeeld (--).

Tabel 30: Scoretabel effecten landschap eindsituatie Vught-Noord

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	--
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	--
Subtotaal Landschap	0	--

Cultuurhistorie

Ter hoogte van de kruising van de Rijksweg N65 en de nieuwe verdiepte spoorlijn, ligt ten zuiden van de N65 het landgoed Zionsburg (tevens Rijksmonument). Zionsburg is op de Cultuurhistorische Waardenkaart (Provincie Noord-Brabant 2012) aangeduid als gebied met hoge historisch geografische waarde. Het landgoed ligt buiten het invloed gebied van de activiteit. Er zijn daarom geen effecten op historische stedenbouw en historische geografie.

De spoorlijn, de Loonsebaan en Wilhelminalaan zijn op de Cultuurhistorische Waardenkaart (Provincie Noord-Brabant) aangeduid als lijn van redelijk hoge waarde. Door de ongelijkvloerse kruising van de Loonsebaan met het spoor vermindert de

herkenbaarheid van deze historische weg. Het effect op historische geografie is licht negatief beoordeeld (-).

De effecten op cultuurhistorie als totaal in Vught-Noord zijn neutraal beoordeeld (0).

Tabel 31: Scoretabel effecten cultuurhistorie eindsituatie Vught-Noord

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw	0	0
Historische geografie	0	-
Subtotaal Cultuurhistorie	0	0

Ruimtelijke kwaliteit



Afbeelding 14: Effecten ruimtelijke kwaliteit deelgebied Vught-Noord

In het plan wordt het spoor tijdelijk ten westen van het huidige tracé gelegd. Dit heeft vooral tijdelijke effecten op de ruimtelijke kwaliteit. Tijdelijke effecten zijn apart beoordeeld (zie 5.3.2).

Ter hoogte van de Randweg worden de meeste schermen gehandhaafd. Er staan aan weerszijden van het spoor op de plekken waar de woningen dicht bij het spoor gebouwd zijn, al schermen (uitgevoerd in schanskorven met klimplanten). Verder zijn hier in eerdere plannen al aanvullende schermen voorzien (MJPG). Deze schermen zijn niet beoordeeld; de nieuwe situatie verandert niet ten opzichte van het huidige situatie.

Vanwege de nieuwe verdiepte ligging van het spoor wordt de kruising van de Rijksweg N65 met het spoor "omgekeerd". Dat betekent dat de N65 in de nieuwe situatie op maaiveld komt te liggen en over het spoor heen gaat. Nu gaat de N65 nog onder de spoorlijn door.

Langs de N65 komen nieuwe geluidsschermen langs de Nieuwe Heikantstraat en de Rembrandtlaan. Ook tussen de N65 en de Lekkerbeetjenlaan komen geluidsschermen. De geluidsschermen zorgen voor barrière werking en verlies van de

ruimtelijke samenhang. Tegelijkertijd kunnen goed ingepaste schermen een groene achtergrond vormen en het zicht op het doorgaande verkeer over de N65 beperken.

Langs het spoor richting Tilburg op de kruising van de John F. Kennedylaan en de Zuidoosterlaan is in aan de noordkant van de bestaande groenstrook achter het bestaande geluidsscherm een nieuw relaishuis voorzien. Hiervoor zal de bestaande watergang worden verlegd en zal in de tijdelijke bouwzone mogelijk een klein deel van de beplanting worden gekapt. Het relaishuis ligt vanaf de John F. Kennedylaan in het zicht en heeft lokaal een licht negatief effect op de belevingswaarde (-).

In het plan wordt de overweg Loonsebaan vervangen door een onderdoorgang voor langzaam verkeer. De ruimtelijke samenhang tussen beide wijken aan weerszijden van het spoor vermindert hierdoor enigszins. Ter plaatse van de onderdoorgang ontstaat aan de oostzijde bij de Molenvenseweg een krappe situatie. Dit heeft een negatief effect (-) op de ruimtelijke samenhang.

De zichtrelatie langs de Loonsebaan wordt onderbroken door geluidsschermen langs het spoor. Het wegprofiel van de Molenvenseweg wordt krappere, door de spoorverbreding komen geluidsschermen dichterbij de woningen te staan. Dit heeft een negatief effect (-) op de belevingswaarde.

In het plan moeten er hogere geluidsschermen geplaatst worden langs het spoor ten opzichte van de referentiesituatie. Deze schermen komen dichterbij de woningen aan de Molenvenseweg en Pieter Brueghellaan te staan. De (hogere) geluidsschermen langs het spoor zorgen voor barrièrewerking en verlies van de ruimtelijke samenhang. Dit effect op belevingswaarde is negatief beoordeeld (-).

Aan de achterzijde van de woningen aan Johan Frisolaan komt in de eindsituatie een hoger geluidsscherm te staan, waardoor deze licht negatief (-) scoort op belevingswaarde.

Vanuit sociale veiligheid gezien wordt een onderdoorgang over het algemeen als minder veilig beschouwd dan een overweg. Een onderdoorgang roept bij fietsers en voetgangers een onveilig gevoel op; er is minder overzicht en er zijn minder mogelijke vluchtwegen. De onderdoorgang is licht negatief beoordeeld (-) op sociale veiligheid.

Ter hoogte van Lijsterbeslaan parallel aan de spoorlijn worden aan weerszijden van het spoor nieuwe geluidsschermen geplaatst. De schermen staan op een keerwand tussen het hek en het spoor achter de bestaande groenstructuur. De bestaande watergang (greppel) en beplanting blijft behouden. Voor een groot deel bestaat het traject uit achtertuinen en er is geen zichtrelatie tussen beide zijden van het spoor. Het effect is neutraal beoordeeld (0).

De effecten op ruimtelijke kwaliteit in totaal in Vught-Noord zijn licht negatief beoordeeld (-).

Tabel 32: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit eindsituatie Vught-Noord

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	0
Belevingswaarde	0	--
Sociale veiligheid	0	-
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	-

VUGHT MIDDEN

Landschap

De (historisch) waardevolle samenhang bij de Stationsstraat tussen het Stationsplein en het park wordt aangetast, waarbij een deel van het park verdwijnt door het ruimtebeslag bij het spoor en parkeervoorzieningen. De beplanting in dit gebied is aangeduid als structuurbepalend groen (Nota Groen, gemeente Vught, 2015).

De (historische) beplanting in de stationsomgeving en het Stationsplein kan door de bouwwerkzaamheden en aanleg van parkeerplaatsen afsterven. Dit vormt een risico voor de uitvoering. De bomenlaan in het park aan de Stationsstraat is opgenomen in de monumentale bomenlijst van de gemeente Vught. De bomenlaan zelf blijft behouden. Door de aanleg van parkeerplaatsen ten zuiden van het station verdwijnt een deel van de bomen langs de Stationsstraat. De bomen staan weliswaar in het verlengde van de monumentale bomenrij langs de Stationsstraat, maar zijn zelf niet opgenomen in de monumentale bomenlijst.

Het effect op landschappelijke patronen en elementen is licht negatief beoordeeld (-).

Daarnaast moet een deel van de bomenrij langs de Helvoirtseweg ter hoogte van het spoor gekapt worden om de kruising met het spoor te kunnen realiseren, hierdoor wordt de continuïteit van de wegbepanting langs deze weg ter hoogte van het spoor doorbroken. De beplanting langs de Helvoirtseweg is aangeduid als structuurbepalend groen (Nota Groen, gemeente Vught, 2015). Dit effect is licht negatief (-) beoordeeld voor landschappelijke patronen en elementen.

Door kap van beplanting verdwijnt de continuïteit van de beplantingstrook langs het spoor. Waar de beplanting geluidschermen afschermt verdwijnt de beleving van de groene rand vanuit de woningen richting het spoor. Dit is licht negatief beoordeeld (-) ten opzichte van de referentiesituatie voor visueel-ruimtelijke kenmerken.

De effecten op landschap in Vught-Midden is licht negatief beoordeeld (-).

Tabel 33: Scoretabel effecten landschap eindsituatie Vught-Midden

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	-
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	-
Subtotaal Landschap	0	-

Cultuurhistorie

Het stationsgebouw (Rijksmonument) van Vught moet verplaatst worden, waardoor de historisch-bouwkundige waarden wordt aangetast. De historische samenhang tussen het stationsgebouw en het stationsplein en het park vermindert. Dit leidt tot afname van de ensemblewaarde (ofwel contextwaarde). Door verplaatsing blijft de fysieke waarde van het stationsgebouw wel intact. Vanwege de inpassing in de stationsomgeving is de verplaatsing van het station neutraal beoordeeld (0) voor historische stedenbouw.

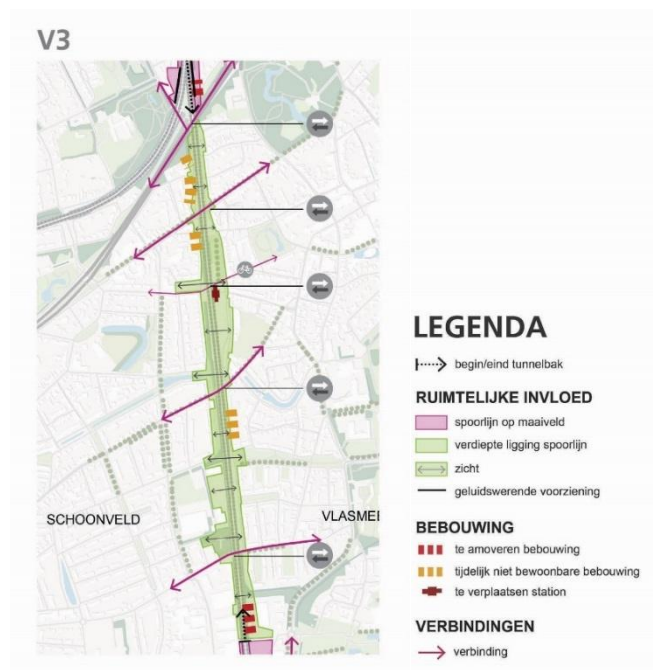
De historische bomenlaan langs het Johanna van Aronsohnpad in de stationsomgeving kan door de bouwwerkzaamheden afsterven. Uitval van een of enkele bomen leidt tot aantasting van de samenhang van deze (historisch) waardevolle bomenlaan. De aanleg van parkeerplaatsen in de as van het Johanna van Aronsohnpad leidt tot een verstoring van de zichtas en de herkenbaarheid van de (historische) bomenlaan en beperkt de mogelijkheden voor herplant van de laan aan de noordzijde.

Door de ongelijkvloerse kruising van de Helvoirtseweg en Esschestraat/Sint Elisabethstraat blijven deze historische wegen herkenbaar als doorgaande weg. Er treedt geen effect op. Dit is neutraal beoordeeld (0) voor historische geografie.

De effecten op cultuurhistorie in Vught-Midden zijn neutraal beoordeeld (0).

Tabel 34: Scoretabel effecten cultuurhistorie eindsituatie Vught-Midden

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw	0	0
Historische geografie	0	0
Subtotaal Cultuurhistorie	0	0



Ruimtelijke kwaliteit

Afbeelding 15: Effecten ruimtelijke kwaliteit deelgebied Vught-Midden

Met het verplaatsen van het stationsgebouw kan de ruimtelijke samenhang verbeteren, indien de nieuwe locatie van het stationsgebouw aansluit op de stedenbouwkundige structuur van het Versterplein en de stationsomgeving. Het gebouw Gouden Zonne aan de Esschestraat 1 kan behouden blijven. Dit heeft geen effect op de ruimtelijk functionele samenhang.

Het spoor komt verdiept onder maaiveld te liggen, waardoor de ruimtelijke barrièrewerking van het spoor vermindert. Zeker in vergelijking met de autonome ontwikkeling waardoor langs een groot deel van het spoor in Vught midden geluidsschermen worden geplaatst. De verdiepte ligging leidt tot een verbetering van de ruimtelijk-functionele samenhang in de spoorzone van de wijken ten oosten en westen van het spoor. Dit effect is positief beoordeeld (++) voor de ruimtelijk functionele samenhang.

Door het (grotendeels) verdwijnen van de visuele barrière van het huidige spoor ontstaat er ook meer overzicht. Bij de verdiepte ligging ontstaat ruimte voor een groene parkzone. Dit effect is positief beoordeeld (++) voor de belevingswaarde.

Door de verdiepte ligging van het spoor verdwijnt de perrontunnel. Ook hoeven er geen geluidsschermen langs het spoor te worden geplaatst wat als een sociaal onveilige situatie kan worden ervaren. De zichtrelatie en overzicht verbeterd met de verdiepte ligging. Dit heeft een positief effect (+) op de sociale veiligheid.

Per saldo scoort effecten op ruimtelijke kwaliteit in Vught-Midden zijn positief beoordeeld (++).

Tabel 35: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit eindsituatie Vught-Midden

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	++
Belevingswaarde	0	++
Sociale veiligheid	0	+
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	++

VUGHT ZUID

Landschap

In het plan moeten mogelijk enkele bomen in de oostelijke rand van de begraafplaats Ouwkerk gekapt worden. De beplanting op de begraafplaats is als vlak opgenomen in de monumentale bomenlijst van de gemeente Vught. Dit effect treedt op bij de aanleg van het tijdelijke spoor, maar kap van (historische) beplanting is als permanent beoordeeld.

Daarnaast moeten bomen langs de Molenstraat/Repelweg gekapt worden om de kruising met het spoor te kunnen realiseren, hierdoor wordt de continuïteit van de wegbeplanting langs deze weg ter hoogte van het spoor doorbroken. Dit effect op landschappelijke patronen en elementen is licht negatief beoordeeld (-).

Het effect op landschappelijke patronen en elementen is licht negatief beoordeeld (-).

Langs het spoor staat een beplantingsstrook met aantal bomen deze moet verwijderd worden. In het plan verdwijnt de strook beplanting langs de Michiel de Ruyterweg en langs het bedrijventerrein Bestevaer. Het effect op visueel-ruimtelijke kenmerken is licht negatief beoordeeld (-).

De effecten op landschap in Vught-Zuid is licht negatief beoordeeld (-).

Tabel 36: Scoretabel effecten landschap eindsituatie Vught-Zuid

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	-
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	-
Subtotaal Landschap	0	-

Cultuurhistorie

Er treden geen effecten op historische (steden)bouw op. Dit is neutraal beoordeel (0).

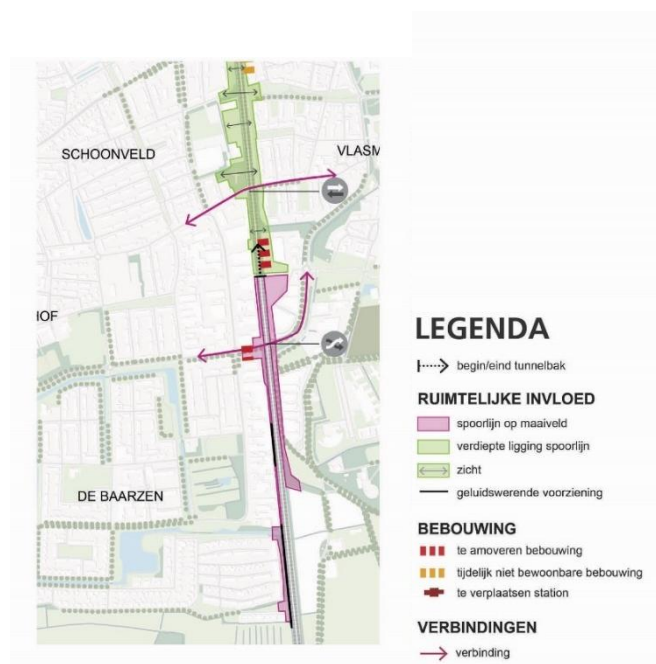
In het plan komt het tijdelijke spoor deels over de begraafplaats Ouwerkerk Molenstraat/Repelweg, waardoor de historische begraafplaats aangetast wordt. Dit effect is licht negatief beoordeeld (-) op historische geografie.

De effecten op cultuurhistorie in Vught-Zuid zijn licht negatief beoordeeld (-).

Tabel 37: Scoretabel effecten cultuurhistorie eindsituatie Vught-Zuid

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw	0	0
Historische geografie	0	-
Subtotaal Cultuurhistorie	0	-

Ruimtelijke kwaliteit



Afbeelding 16: Effecten ruimtelijke kwaliteit deelgebied Vught-Zuid

In dit deel van Vught loopt het spoor door een bedrijventerrein. De bedrijven grenzen met de achterkant aan het spoor. Er treden geen effecten op ruimtelijk-functionele samenhang op. Dit is neutraal beoordeeld (0).

In Vught Zuid komt de spoorlijn weer op maaiveld te liggen. Er is een geluidscherm over een deel van het bedrijventerrein nodig. Hier zijn het echter vooral bedrijven die met hun achterzijde grenzen aan het spoor. Dit effect is neutraal beoordeeld (0).

De effecten op ruimtelijke kwaliteit in Vught-Zuid zijn neutraal beoordeeld (0).

Tabel 38: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit eindsituatie Vught-Zuid

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	0
Belevingswaarde	0	0
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	0

5.3.1.2 RUIMTELIJKE FUNCTIES

Ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie

Door het ontwerp te confronteren met de aanwezige functies in het plangebied, zijn de effecten op wonen, werken, recreatie en landbouw bepaald. Het kwantitatieve ruimtebeslag op wonen, werken, landbouw en recreatie is weergegeven in Tabel 39.

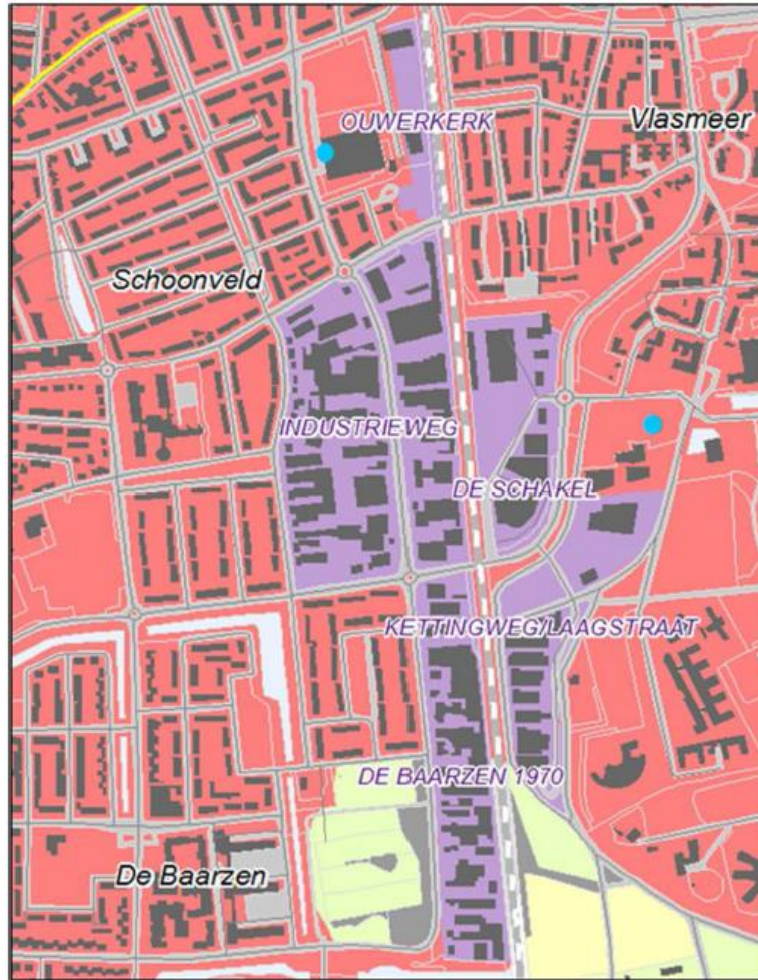
Tabel 39: Overzicht ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie

Milieueffecten	REF	PLAN
Aantal gebouwen die gesloopt moeten worden, per type gebouw:		
• Woning	0	3
• Appartement	0	0
• Kantoor	0	15
• Winkel	0	0
• Industrie	0	0
• Overig	0	2
Ruimtebeslag bedrijventerreinen (ha)	0	1,11
Ruimtebeslag landbouwgebieden (ha)	0	<0,5
Ruimtebeslag recreatiegebieden (ha)	0	0

Uit voorgaande tabel blijkt dat het plan tot gevolg heeft dat er 20 panden gesloopt moeten worden voor de realisatie van de verdiepte ligging. Op basis van de gehanteerde beoordelingssystematiek wordt dit effect negatief (-) beoordeeld.

Belangrijke knelpunten zijn het ruimtebeslag op het station Vught, dat verplaatst moet worden, en het ruimtebeslag op het recentelijk gebouwde kantoorpand op bedrijventerrein De Schakel.

Aan de zuidzijde van Vught liggen rond het spoor verschillende bedrijventerreinen, zie Afbeelding 17. Het plan heeft hier ruimtebeslag op. Dit ruimtebeslag is weergegeven in Tabel 39.



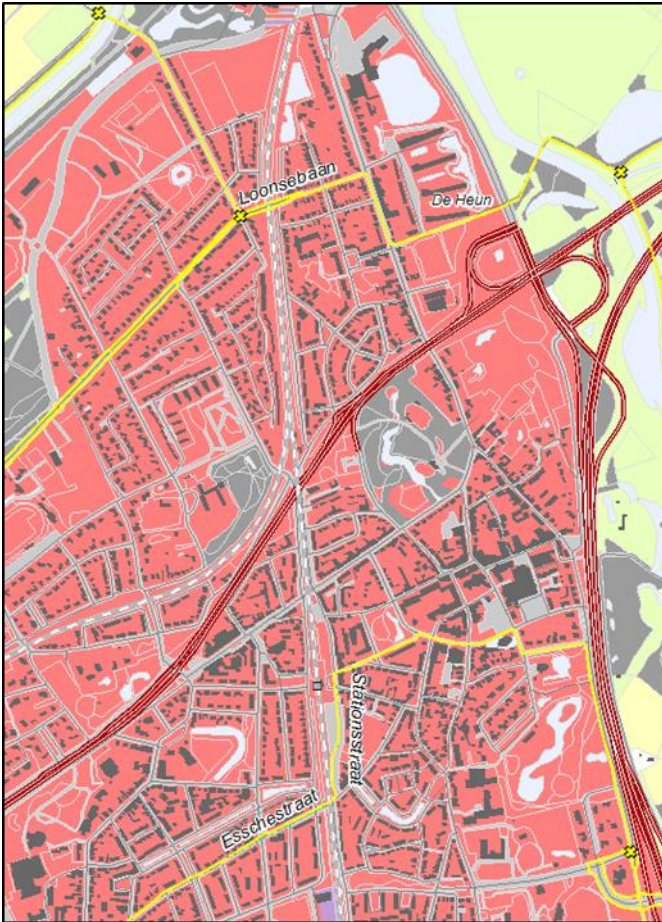
Afbeelding 17: Bedrijventerreinen zuidzijde Vught

Het plan heeft een relatief beperkt ruimtebeslag op bedrijventerreinen. Dit ruimtebeslag treedt op aan de randen van de terreinen, waardoor dit over het algemeen weinig gevolgen heeft voor de bedrijfspanden die op deze terreinen staan. Uitzondering hierop vormt het terrein De Schakel waarop verschillende panden geraakt worden. Op basis van de beoordelingsmethodiek zoals beschreven in paragraaf 2.3, wordt het ruimtebeslag licht negatief (-) beoordeeld.

Doordat de ingreep vrijwel geheel plaatsvindt binnen het stedelijk gebied van Vught en er sprake is van uitbreiding van het bestaande spoor en geen nieuwe doorsnijding, is het ruimtebeslag op landbouwgebieden minimaal (minder dan 0,5 ha). Het effect wordt neutraal (0) beoordeeld. Ruimtebeslag op recreatiegebieden treedt niet op, wat leidt tot een neutrale (0) beoordeling.

Beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)

Binnen het plangebied komen geen landelijke fiets- en wandelroutes voor. Ook mountainbike- en ruiterroutes zijn niet aanwezig. Wel kruisen twee fietsroutes van het provinciaal fietsroutenetwerk de spoorlijn in Vught. Het betreffen de Loonsebaan en de Esschestraat. Daarnaast maakt de Stationsstraat, die gedeeltelijk parallel aan het spoor ligt, onderdeel uit van dit routenetwerk. De relevante routes zijn in geel weergegeven op Afbeelding 18.



Afbeelding 18: Provinciaal fietsroutenetwerk in Vught

In de navolgende tabel is het aantal kruisingen met routestructuren en parallelwegen weergegeven waar sprake is van een afname/ toename van de barrièrewerking.

Tabel 40: Aantal kruisingen met routestructuren en parallelwegen

Milieueffecten	REF	PLAN
Aantal kruisingen met afname barrièrewerking	0	2
Aantal kruisingen met toename barrièrewerking	0	3

De bestaande overweg bij de Loonsebaan wordt vervangen door een onderdoorgang voor fietsers en voetgangers. Dit betekent dat de barrièrewerking voor langzaam verkeer verdwijnt. De Esschestraat/Sint Elisabethstraat wordt ongelijkvloers gekruist met een dek over het verdiepte spoor. Hiermee verdwijnt de barrièrewerking van het spoor voor deze route.

In Vught liggen verschillende wegen parallel aan het spoor. De Isabellastraat wordt afgesloten door de nieuwe onderdoorgang Loonsebaan, maar er worden maatregelen getroffen om de panden bereikbaar te houden. Er treedt hier dan ook slechts beperkt barrièrewerking op. Het op maaiveld brengen van de A65/N65 heeft tot gevolg dat de kruisingen van de Aert Heymlaan en Rembrandtlaan met de A65/N65 komen te vervallen. In de referentiesituatie kruisen deze wegen samen met het spoor de A65/N65 ongelijkvloers. Deze wegen kunnen niet meer gebruikt worden om de

A65/N65 te kruisen. Hierdoor ontstaan omrijdbewegingen richting de kruisingen van de A65/N65 met de Taalstraat (oostelijk) en Helvoirtseweg/ John F. Kennedylaan (westelijk).

Op basis van de voorgaande beschrijving van de effecten, zijn de effecten beoordeeld en van een kwalitatieve effectscore voorzien. Deze effectscores zijn opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 41: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit eindsituatie Vught-Zuid

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie	0	--
Beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)	0	-
Subtotaal Ruimtelijke functies	0	--

SAMENVATTENDE TABEL

In onderstaande tabel zijn de effectscores per deelgebied voor de aspecten landschap, cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke functies weergegeven.

Tabel 42: Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijke functies

Effecten eindsituatie	Referentie	Plansituatie
Landschap, Cultuurhistorie, Ruimtelijke Kwaliteit en Ruimtelijke Functies		
Vught Noord	0	--
Vught Midden	0	-
Vught Zuid	0	-
Subtotaal Landschap	0	-
Vught Noord	0	0
Vught Midden	0	0
Vught Zuid	0	-
Subtotaal Cultuurhistorie	0	0
Vught Noord	0	-
Vught Midden	0	++
Vught Zuid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	+
Ruimtelijke Functies	0	--

5.3.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

5.3.2.1 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN RUIMTELIJKE KWALITEIT

Landschap en Cultuurhistorie

De effecten op landschap en cultuurhistorie zijn permanent van aard. De effectscores voor tijdelijke effecten zijn daarom neutraal beoordeeld (0).

Bij de aanleg van de verdiepte ligging van het spoor wordt ten noorden van Vught en het Drongelens Kanaal een tijdelijk gronddepot aangelegd. De aanvoerroute voor (zwaar) bouwverkeer loopt via de Postweg en de Kampdijklaan. Langs de Postweg staat (jonge) laanbeplanting met eiken en berken die op de Groene kaart (2015) is aangewezen als structuurbepalend groen. De bomen langs de Postweg vormen onderdeel van de ringstructuur Vught. Ook de (volwassen) laanbeplanting met eiken langs de Kampdijklaan is op de Groene Kaart (2015) aangewezen als structuurbepalend groen. Vooral de Postweg is erg smal gedimensioneerd wat leidt tot risico op aantasting van de beplanting door vrachtverkeer. De aantasting van de beplanting is licht negatief (-) beoordeeld

Tabel 43: Scoretabel effecten landschap tijdelijke situatie 's-Hertogenbosch - Vught

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	0
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	0
Subtotaal Landschap	0	0

Tabel 44: Scoretabel effecten cultuurhistorie tijdelijke situatie 's-Hertogenbosch - Vught

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw	0	0
Historische geografie	0	0
Subtotaal Cultuurhistorie	0	0

'S-HERTOGENBOSCH

Ruimtelijke kwaliteit

Tabel 45: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit tijdelijke situatie 's-Hertogenbosch

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	0
Belevingswaarde	0	0
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	0

VUGHT NOORD

Ruimtelijke kwaliteit

In het plan wordt er ten westen van het huidige spoor een tijdelijk spoor aangelegd. Dit tijdelijke spoor met geluidwerende voorzieningen komt bij de voorgenomen activiteit op een aantal locaties, zoals bij de Johan Frisolaan en Margrietlaan, heel dicht op de woningen langs de parallelwegen te liggen. Het betreft vooral de achterzijde van woningen, waardoor er een beperkt effect is op het zicht en de beleving vanuit deze woningen.

Er zijn geen effecten op de ruimtelijk-functionele samenhang (0). Het effect op belevingswaarde is in het plan voor dit deelgebied negatief beoordeeld (-).

Tabel 46: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit tijdelijke situatie Vught-Noord

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	0
Belevingswaarde	0	-
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	-

VUGHT MIDDEN

Ruimtelijke kwaliteit

In het plan wordt er ten westen van het huidige spoor een tijdelijk spoor aangelegd. Dit tijdelijke spoor met geluidwerende voorzieningen komt bij de voorgenomen activiteit op een aantal locaties, zoals bij de Aert Heymanlaan en de Van Miertstraat tussen de N65 en het Versterplein, heel dicht op de woningen langs de parallelwegen te liggen. Het betreft hier vooral de voorzijde van woningen. Het zicht vanuit de woningen en het straatbeeld verandert hierdoor sterk tijdens de bouw.

De ruimtelijk-functionele samenhang verandert door het (gedeeltelijk) afsluiten van straten en (tijdelijk) niet bewoonbare woningen.

Het effect op belevingswaarde en ruimtelijk-functionele samenhang is in het plan voor dit deelgebied negatief beoordeeld (- -).

Tabel 47: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit tijdelijke situatie Vught-Midden

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	- -
Belevingswaarde	0	- -
Sociale veiligheid	0	-
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	-

VUGHT ZUID

Ruimtelijke kwaliteit

In het plan wordt ten westen van het huidige spoor een tijdelijk spoor aangelegd. Dit tijdelijke spoor met geluidwerende voorzieningen komt dichterbij de bedrijven te liggen. Het betreft hier vooral de achterzijde van bedrijven. Er vindt geen aantasting van zichtrelaties of van de beleving van het straatbeeld plaats.

De ruimtelijk-functionele samenhang verandert niet. Het effect op belevingswaarde en ruimtelijk-functionele samenhang is in het plan voor dit deelgebied neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 48: Scoretabel effecten ruimtelijke kwaliteit tijdelijke situatie Vught-Zuid

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	0
Belevingswaarde	0	0
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	0

Conclusie

Het plan kent vooral tijdelijke effecten door de aanleg van een tijdelijk spoor ten westen van het huidige traject. Dit heeft vooral gevolgen voor de woningen langs het spoor, het spoor zal tijdens de bouw dichterbij de woningen komen te liggen. In situaties waarbij de woningen met hun achterkant naar het spoor staan, heeft het vooral effecten voor de bewoners van deze woningen. Als de woningen met hun voorkant naar het spoor staan dan heeft het ook effecten op het straatbeeld en de ruimtelijk-functionele samenhang. Dit betreft vooral de omgeving van het station in het deelgebied Vught Midden. Het effect op ruimtelijk-functionele samenhang en belevingswaarde is in het plan licht negatief (-).

De effecten op landschap en cultuurhistorie zijn permanent van aard. De effectscores voor tijdelijke effecten is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Op basis van de voorgaande beschrijving van de effecten per deelgebied, zijn de effecten beoordeeld en van een kwalitatieve effectscore voorzien. Deze effectscores zijn opgenomen in navolgende tabel.

Tabel 49: Scoretabel tijdelijke effecten ruimtelijke kwaliteit (bouwfase)

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	-
Belevingswaarde	0	--
Sociale veiligheid	0	0

5.3.2.2 RUIMTELIJKE FUNCTIES

Effecten als gevolg van ruimtebeslag door het tijdelijke spoor of benodigde bouwruimte zijn permanent van aard en zijn daarom beschreven bij de permanente effecten. Wel zijn er tijdens de bouwfase tijdelijke effecten op barrièrewerking te verwachten. Enerzijds als gevolg van het tijdelijk sluiten van overwegen als gevolg van werkzaamheden aan het kruisende spoor en anderzijds als gevolg van het feit dat een weg tijdelijk wordt afgesloten omdat deze als bouwterrein wordt gebruikt. De tijdelijke effecten als gevolg van het tijdelijk sluiten van overwegen zijn beoordeeld in het deelonderzoek Barrièrewerking. De tijdelijke effecten op de aanwezige parallelwegen langs het spoor zijn in de navolgende tabel samengevat. Vervolgens is in Tabel 51 is voor de voorgenomen activiteit aangegeven bij hoeveel wegen er sprake is van tijdelijke barrièrewerking.

Tabel 50: Tijdelijke effecten barrièrewerking

Parallelweg	Hinder	Oorzaak	Duur hinder
Isabellastraat	Slecht bereikbaar	Bouw onderdoorgang Loonsebaan	1 jaar
Aert Heymlaan*	Weg afgesloten	Tijdelijk spoor/ bouwterrein A65/N65	n.v.t.
Rembrandtlaan*	Weg afgesloten	Bouwterrein spoor & A65/N65	n.v.t.
Van Miertstraat	Weg tijdelijk afgesloten	Tijdelijk spoor	5 jaar
Stationsstraat	Weg tijdelijk afgesloten	Bouwterrein spoor	5 jaar
Spoorlaan	Weg tijdelijk afgesloten	Bouwterrein spoor	5 jaar
Kettingweg	Weg tijdelijk afgesloten	Bouwterrein spoor	5 jaar
Aantal afgesloten parallelwegen	0	5	

*) Zowel de Aert Heymlaan als de Rembrandtlaan worden permanent afgesloten door het om draaien van de kruising tussen het spoor en de A65/N65. Omdat de afsluiting permanent is, is dit niet als tijdelijk effect beoordeeld.

Tabel 51: Tijdelijke barrièrewerking parallelwegen

	REF	PLAN
Aantal afgesloten parallelwegen	0	5

Op basis van de voorgaande beschrijving, zijn de effecten beoordeeld en van een kwalitatieve effectscore voorzien. Deze effectscores zijn opgenomen in navolgende tabel (Tabel 51).

Tabel 52: Scoretabel tijdelijke ruimtelijke effecten

Milieueffecten	REF	PLAN
Tijdelijk ruimtebeslag wonen, werken, landbouw en recreatie	0	n.v.t.
Tijdelijke beïnvloeding recreatieve routes en parallelstructuur (barrièrewerking)	0	--

5.3.3 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Door het treffen van mitigerende maatregelen kunnen de beschreven effecten beperkt worden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van mogelijke maatregelen.

DEELGEBIEDEN VUGHT

Tabel 53: Algemene mitigerende maatregelen 's-Hertogenbosch-Vught

Vught (alle deelgebieden)	Maatregelen	Beoogd effect
	Herinrichten omgeving (zie beschrijving hieronder)	Herstel na aanleg
	Kansen versterken ruimtelijke kwaliteit door gebiedsontwikkeling rond spoorzone (vooral vrijkomende zone aan de westzijde van het spoor), kansen voor nieuwe verbindingen en stedelijke voorzieningen	Versterken ruimtelijke kwaliteit, vergroten gebruiksmogelijkheden en belevingswaarde.
	Voldoende diepte van verdiepte ligging om vrij zicht over het spoor mogelijk maken en beperken zichtbaarheid van bovenleiding en hekwerk.	Ongehinderd zicht vanuit omgeving over spoor mogelijk maken (versterken) positief effect op ruimtelijke kwaliteit en beleving. Het betreft aanvullende maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit. Deze maatregelen kunnen niet getroffen worden binnen het beschikbare budget.
	Inpassing geluidschermen in omgeving, omgevingszijde schermen uitvoeren als begroeid scherm, voorkomen zicht op achterkanten en inrichting gebied omgevingszijde met beplanting,	Beperken negatieve effecten geluidschermen op ruimtelijke samenhang en beleving
	Landschappelijke inpassing randen (en eventuele taluds) door deze uit te voeren als (dichte) beplantingstrook met opgaande beplanting.	Beperken negatieve effecten ruimtelijke kwaliteit en beleving
	Goede verlichting in onderdoorgangen.	Verminderen negatieve effecten van een onderdoorgang op gevoel van onveiligheid.

VUGHT NOORD

Tabel 54: Mitigerende maatregelen Vught-Noord

Vught Noord	Maatregelen	Beoogd effect
	Toepassen transparante schermen op kruisende weg (Loonsebaan) en kruisingen onder N65 (Taalstraat, Rembrandtlaan)	Behoud zicht en continuïteit
	Aanleggen van onderdoorgangen onder de A65/N65 of bruggen over de A65/N65 voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers)	Faciliteren van vlotte omrijdroutes om effecten van afsluiten parallelwegen Aert Heymlaan en Rembrandtlaan bij kruising met N65 te beperken. Deze maatregelen kunnen niet getroffen worden binnen het beschikbare budget.
	Inrichting gebied omgevingszijde geluidschermen (weerszijden N65)	Inpassing geluidschermen in omgeving
	Herplant van bomen langs de Kampdijklaan en de Postweg	Herstel structuurbepalend groen (ringstructuur)
	Landschappelijke inpassing nieuw relaishuis kruising John F. Kennedylaan en Zuidoosterlaan met beplanting. Terughoudende en eenvoudige vormgeving relaishuis.	Beperken zichtbaarheid relaishuis en negatieve effecten op belevingswaarde

VUGHT MIDDEN

Tabel 55: Mitigerende maatregelen Vught-Midden

Vught Midden	Maatregelen	Beoogd effect
	Inpassing station en stationsgebouw in de van de stedenbouwkundige structuur (Stationsgebouw, stationsplein en Versterplein).	Versterken ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijk-functionele samenhang
	Integraal ontwerp stationsomgeving. Behoud van stationsgebouw en van historisch waardevolle elementen in omgeving (stationsplein en park). Als behoud op locatie niet mogelijk is verplaatsing van het stationsgebouw en integraal ontwerp stationsomgeving.	Beperken van negatieve effecten historische (steden)bouw.

VUGHT ZUID

Tabel 56: Mitigerende maatregelen Vught-Zuid

Vught Zuid	Maatregelen	Beoogd effect
	Beperken ruimtebeslag grondtaluds tijdelijk spoor bij begraafplaats Ouwkerk (bijv. door toepassing van verticale keerwanden of uitvoering met L-elementen).	Voorkomen aantasting begraafplaats Molenstraat/Repelweg en kap (oude) bomen.

Landschappelijke inpassing

Bij het Tracébesluit wordt een Landschapsplan opgesteld, waarin onder andere de inpassing van het tracé in de omgeving aan de orde komt. Het Landschapsplan beschrijft tevens de wijze en locatie waar de wettelijk verplichte compensatie van beplanting voor de Boswet (nu Wet Natuurbescherming) plaats vindt.

Het Landschapsplan formuleert (landschappelijke) uitgangspunten voor de kunstwerken. Aandachtspunt voor de uitwerking is de inpassing van de kruisingen in de omgeving en (architectonische) vormgeving van kunstwerken. Dit geldt ook voor de inpassing/vormgeving van benodigde maatregelen voor veiligheid, onderhoud en geluidwerende voorzieningen.

In aanvulling op het Landschapsplan kan de kwaliteitsopgave en ambitie bepaald worden in een Ambitiedocument, waarin architectonische richtlijnen zijn opgenomen, waaraan de landschappelijke inpassing van de geluidwerende voorzieningen, verdiepte ligging, kruisende wegen en het station moet voldoen.

Ambities Ruimtelijke kwaliteit

In de Structuurvisie Vught is de ambitie van de gemeente Vught verwoord. De gemeente wil een groene woon- en leef gemeente zijn. Om dit te bereiken wil Vught inzetten op een herkenbare Vughtse uitstraling en sterke interne verbindingen. Als aanvulling op de beoordeling ruimtelijke kwaliteit in paragraaf 3.3 zijn mogelijke inpassingskansen benoemd ten opzichte van de referentiesituatie.

De ruimte die ontstaat door de sloop van woningen aan de oostzijde van het huidige spoor kan worden meegenomen in het stedenbouwkundig ontwerp en stedenbouwkundige ontwikkeling. Daarin ziet de gemeente Vught mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling o.a. in de Groot Zeeheldenbuurt en aan de oostzijde van het spoor ter hoogte van de Molenvenseweg, Pieter Bruegellaan, de stationsomgeving en de Spoorlaan. Aan de westzijde gelden geen kansen voor gebiedsontwikkeling in de trant van nieuwbouw, maar wel kansen voor ruimere en kwalitatieve inpassing voor lokale en regionale verkeersstructuren en groen.

Ten noorden van de N65 zijn aan weerszijden van het spoor geluidschermen nodig. Kans voor de inpassing is om de geluidsschermen met een groene voorkant uit te voeren door bijvoorbeeld een brede strook beplanting.

Invloed maatregelen op effectscores

Door het treffen van de hiervoor genoemde maatregelen kunnen effecten verminderd worden. In de onderstaande tabellen zijn de effectscores na het treffen van maatregelen opgenomen.

Landschap, Cultuurhistorie & Ruimtelijke kwaliteit

Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen effecten beperkt worden. De gewijzigde effectscores zijn in navolgende tabellen opgenomen.

Tabel 57: Scoretabel landschap (na realisatie)

Milieueffecten	REF	PLAN
Landschappelijke patronen en elementen	0	0
Visueel ruimtelijke kenmerken	0	0
Subtotaal Landschap	0	0

Tabel 58 Scoretabel cultuurhistorie (na realisatie)

Milieueffecten	REF	PLAN
Historische stedenbouw	0	0
Historische geografie	0	0
Subtotaal Cultuurhistorie	0	0

Tabel 59: Scoretabel ruimtelijke kwaliteit (na realisatie)

Milieueffecten	REF	PLAN
Ruimtelijk-functionele samenhang	0	0
Belevingswaarde	0	+
Sociale veiligheid	0	0
Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	+

Ruimtelijke functies

De invloed van de voorgestelde maatregelen op de effectscores voor de ruimtelijke aspecten is afhankelijk van de haalbaarheid van de voorgestelde maatregelen en de wijze van uitvoering. In deze fase is de haalbaarheid en wijze van uitvoering nog niet bekend, waardoor het niet mogelijk is aan te geven wat de effectscores na het treffen van maatregelen zijn.

5.4 DEELGEBIED 4: VUGHT - BOXTEL

In dit deelgebied vinden geen fysieke aanpassingen aan het spoor plaats. Er zijn daarom geen effecten op stedelijke en landschappelijke inpassing.

6 LEEMTEN IN KENNIS/INFORMATIE EN AANZET TOT MONITORING

6.1 Leemten in kennis en informatie

Er zijn bij het uitvoeren van het onderzoek in het kader van het deelrapport Stedelijke en Landschappelijke inpassing geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de besluitvorming beïnvloeden.

6.2 Aanzet tot monitoring

Een monitoringsprogramma is voor het thema Stedelijke en Landschappelijke inpassing niet van toepassing.

7 SAMENVATTING

Algemeen

Met de verdiepte ligging van het spoor door Vught verbetert de ruimtelijke kwaliteit. Er ontstaan betere en veiligere verbindingen tussen oost en west. Bij de ligging op maaiveld wordt de spoorlijn afgeschermd door geluidsschermen.

Bij een verdiepte ligging wordt de spoorlijn 'aan het zicht onttrokken'. Hierdoor is minder overlast en verbetert de visueel-ruimtelijke samenhang en belevingswaarde en daarmee de ruimtelijke kwaliteit van het gebied als geheel.

Met het verleggen van het spoor verdwijnen, wegen en beplanting. Dit leidt tot een verlies van ruimtelijk-functionele samenhang en cultuurhistorische waarden.

Cultuurhistorie

Ten aanzien van cultuurhistorie treden negatieve effecten op historisch stedenbouwkundige en bouwkundige waarden op. Het station (Rijksmonument) wordt verplaatst.

Resumerend scoort het plan licht negatief (-).

Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit in Vught verbeterd door vermindering van de visuele barrièrewerking en verbetering van de ruimtelijke samenhang.

Bepalend in de beoordeling zijn de volgende knelpunten voor de ruimtelijke kwaliteit:

- Het plan heeft een negatief effect op de ruimtelijke samenhang in het noordelijk deel tussen de Loonsebaan en de kruising met de N65, doordat het spoor dichterbij de woningen aan de oostzijde komt te liggen ten opzichte van de referentiesituatie.
- De stedenbouwkundige structuur rond het station Vught wordt aangetast.
- Er zijn geluidsschermen nodig, die een visuele barrière vormen.

Resumerend scoort het plan licht positief (+) op het aspect ruimtelijke kwaliteit.

Ruimtelijke functies

De belangrijkste effecten ten aanzien van wonen, werken, en recreatie zijn de woningen en bedrijfsgebouwen waarop de activiteit ruimtebeslag heeft. Een knelpunt is het ruimtebeslag op het station Vught, dat verplaatst wordt. Het plan scoort negatief (- -).

Tabel 60: Effectbeoordeling cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit, ruimtelijke functies

Effecten eindsituatie	Referentie	Plansituatie
Landschap	0	-
Cultuurhistorie	0	0
Ruimtelijke kwaliteit	0	+
Ruimtelijke functies	0	- -

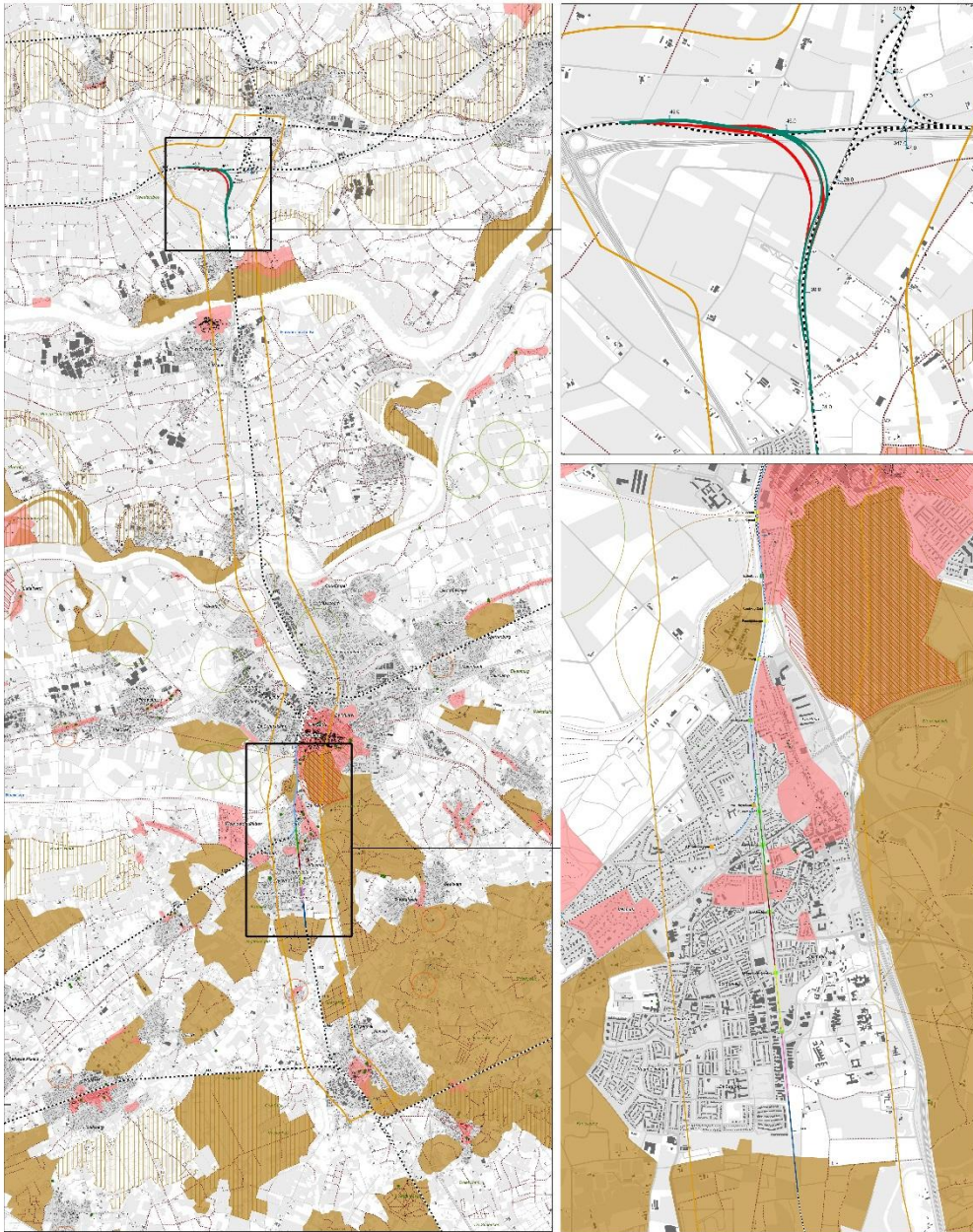
8 VERWIJZINGEN

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2012). *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Bureau Spoorbouwmeester. (2012, juli). *Spoorbeeld*. Opgehaald van <http://www.spoorbeeld.nl/>
- Gemeente Geldermalsen. (2008). *Landschapsontwikkelingsplan Geldermalsen, Lingewaal en Neerijnen*.
- Gemeente Geldermalsen. (2013). *Windvisie Geldermalsen, Neerijnen en Tiel*.
- Gemeente Neerijnen. (2013). *Visie Buitengebied*.
- Gemeente Neerijnen. (2014). *Nota Cultuurhistorisch Beleid*.
- Gemeente Vught. (2006). *Bestemmingsplan Molenstraat e/o. Vught*. Opgehaald van http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.08650101vgh11envgh44_GC-
- Gemeente Vught. (2007). *Bestemmingsplan Stadhouderspark Vught*. Vught. Opgehaald van <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?planidn=NL.IMRO.08650000vghBPshpVG01->
- Gemeente Vught. (2013). *Structuurvisie Vught*.
- Gemeente Vught. (2015). *Nota Groen*.
- gemeente Vught. (augustus 2015). *Monumentale Bomenlijst Gemeente Vught (concept)*.
- Jongh, P. d., & Pulles, P. (2003). *Landschap met karakter, een tijdsbeeld van de Meierij*.
- Koninkrijk der Nederland. (2011). *Besluit algemene regels ruimtelijke ordening*. Staatsblad.
- Koninkrijk der Nederlanden. (1928). *Natuurschoonwet*.
- Koninkrijk der Nederlanden. (1961). *Boswet*. Staatsblad.
- Koninkrijk der Nederlanden. (1988). *Monumentenwet*. Staatsblad. Opgehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0004471/geldigheidsdatum_02-12-2014
- Ministerie OC&W / Ministerie Infrastructuur en Milieu. (2011). *Visie Erfgoed en Ruimte (VER) Kiezen voor karakter*. Den Haag: Ministerie OC&W / Ministerie Infrastructuur en Milieu.
- Nationaal Georegister. (2015, 01 01). *Nationaal Georegister*. Opgehaald van Cultureel Erfgoedgebied: <http://geodata.nationaalgeoregister.nl/svir/atom/svir.xml>
- Nationaal Georegister. (2015, 01 01). *Nationaal Georegister*. Opgehaald van Natuurlijk Erfgoed op Lijst Werelderfgoed: <http://geodata.nationaalgeoregister.nl/svir/atom/svir.xml>
- Provincie Gelderland. (2014). *Provincie Gelderland*. Opgehaald van Omgevingsverordening Gelderland: http://gldanders.planoview.nl/planoview/NL.IMRO.9925.PVOmgverordening-vst1?s=SAAXIYAKQgF7vzJFhERCBAN4P4P_____wP38wJiAMdOCzhy3qgpM4ZO GbcCBA
- Provincie Gelderland. (2014). *Windvisie Gelderland*.
- Provincie Gelderland. (2014b). *Provincie Gelderland*. Opgehaald van Omgevingsvisie Gelderland: http://gldanders.planoview.nl/planoview/NL.IMRO.9925.SVOmgvisie-vst1?s=SAAXIYAKQgF2DYJFhEdCAAPEP4P_____w_fv4AXEAM4dlrAkfNGTZkxd Mq4FSA
- Provincie Noord-Brabant. (2006). *Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)*. Opgehaald van <http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant.aspx>
- Provincie Noord-Brabant. (2011). *Gebiedspaspoorten, uitwerking Structuurvisie Ruimtelijke Ordening*.
- Provincie Noord-Brabant. (2012). *Brabant: uitnodigend groen, integrale provinciale natuur- en landschapsvisie 2012-2022*.
- Provincie Noord-Brabant. (2014). *Structuurvisie Ruimtelijke Ordening*.
- Provincie Noord-Brabant. (2014). *Verordening Ruimte 2014*.

- Raad van Europa. (2000). *Conventie van Florence / Europees Landschapsverdrag*.
- Rijksdienst Cultureel Erfgoed. (2015, 01 01). *Gevoorziening*. Opgehaald van Unesco Werelderfgoed: <http://service.rce.gevoorziening.nl/www/download/data>
- Steenhuis-Meurs, M. (2012). *Cultuurhistorische Verkenning station Vught*.
- UNESCO. (1972). *Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*. UNESCO, Paris. Opgehaald van http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13055&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Visser, R. d. (1997). *Een halve eeuw landschapsbouw; het landschap van de landinrichting*.

BIJLAGE 1: MAATGEVENDE KENMERKENKAART

Landschap & Cultuurhistorie



Legenda

- | | |
|---|---|
| Landschap | Cultuurhistorie |
| <ul style="list-style-type: none"> • Monumentale bomen - Noord Drieland Historische sichtsletes - Noord Brabant Eendrieklaai Schaatsvelden Moerlandschap | <ul style="list-style-type: none"> • Fijksruinresten Historisch stedenbouwkundige structuren Geest hoog Historische geografie lijnen Geest hoog Historische geografie vlakken Geest hoog |

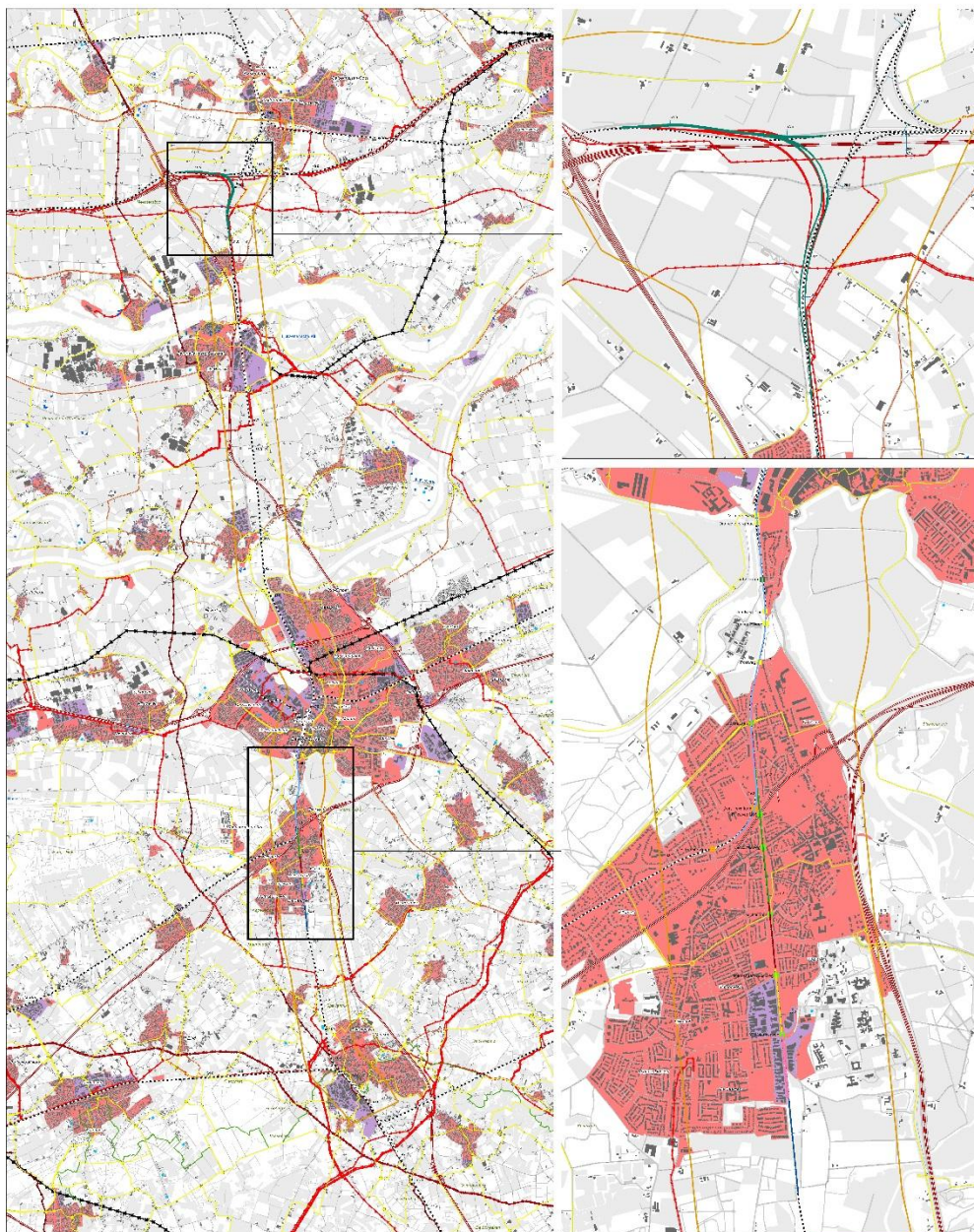
MER PHS Meters - Boxtel

Maatgevende Kenmerken Kaart
Landschap en Cultuurhistorie

ARCADIS

Scale: 1:50,000

Ruimtelijke functies



Legenda

Wonen en werken	Recreatie	Kabels en leidingen	Infrastructuur
Stad en buiten	Zwembaden en complexen	Gevels	Rijwegge
Deelvestensteden	Dagtoerisme - recreatie	Stads- en dorpskern	Productie wegen
Overige landbouw	Verre recreatie - recreatie	Landbouw gebieden (open velden)	Overige wegen
Akkerland	Pleinrecreatie	Landbouw gebieden (open velden)	
Grasland	Parkrecreatie	Weggevoerd gebied	
	Natuurontwikkeling	Weggevoerd gebied	
		Weggevoerd gebied	

MER PHS Meteren - Boxtel
 Maatgevende Kernmerken Kas
 Ruimtelijke ordening

ARCADIS
 1:10000
 0 100 200 300 400

BIJLAGE 2: KAARTEN METEREN

Huidige situatie




Effecten V2 Hoog







LEGENDA:



Algemeen:

-  Bebouwd gebied



Infrastructuur:

-  Primaire infrastructuur
-  Secundaire infrastructuur
-  Spoor (bestaand)
-  Spoorontwerp



Groen:

-  Bospartij
-  Bomenrij

Water:


-  Waterpartij
-  Sloot

Analyse:




-  Transparantie
-  Open ruimte

LEGENDA:



Algemeen:

-  Bebouwd gebied



Infrastructuur:

-  Primaire infrastructuur
-  Secundaire infrastructuur
-  Spoor




Groen:

-  Bospartij
-  Bomenrij

Water:

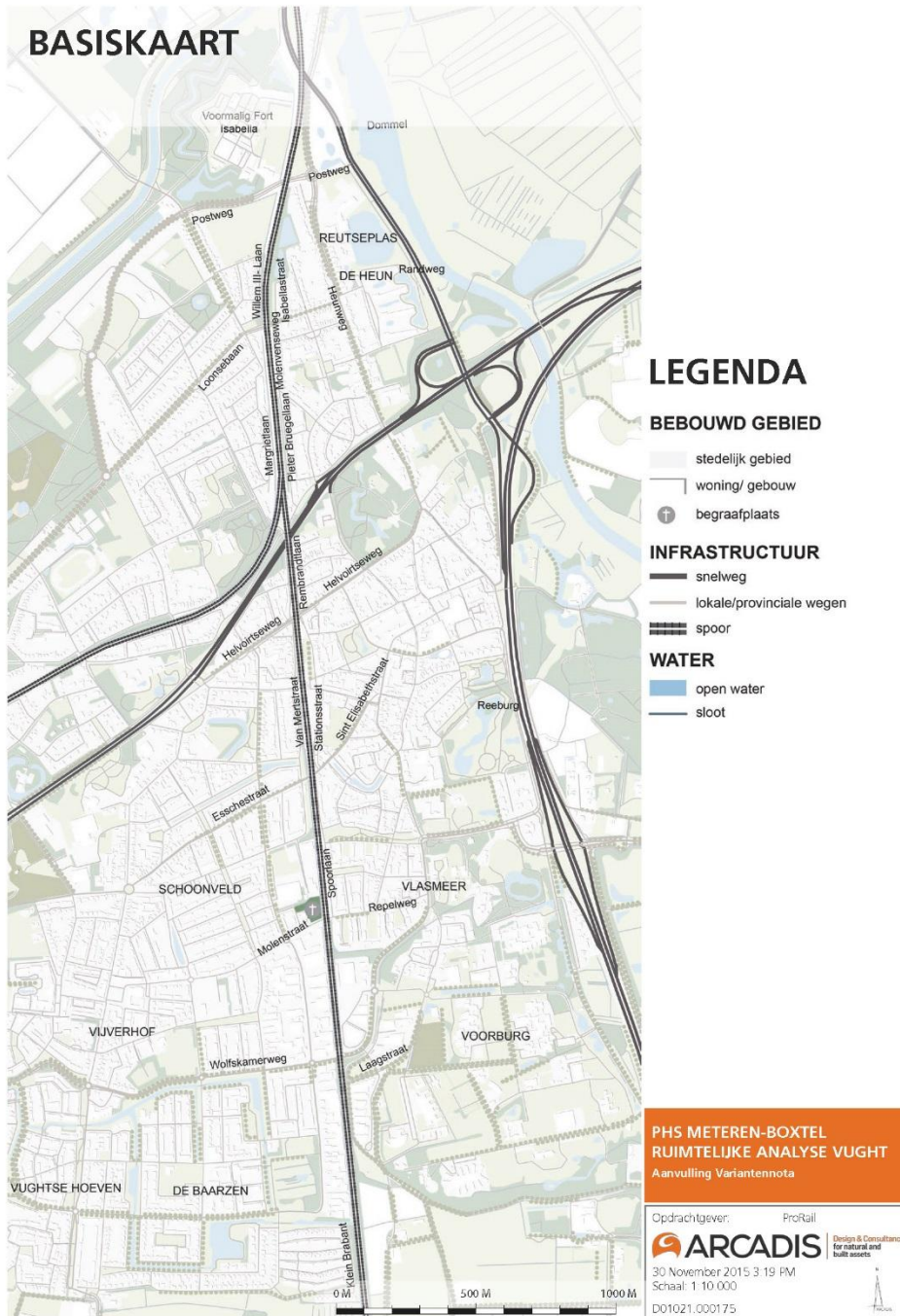
-  Waterpartij
-  Sloot

Analyse:

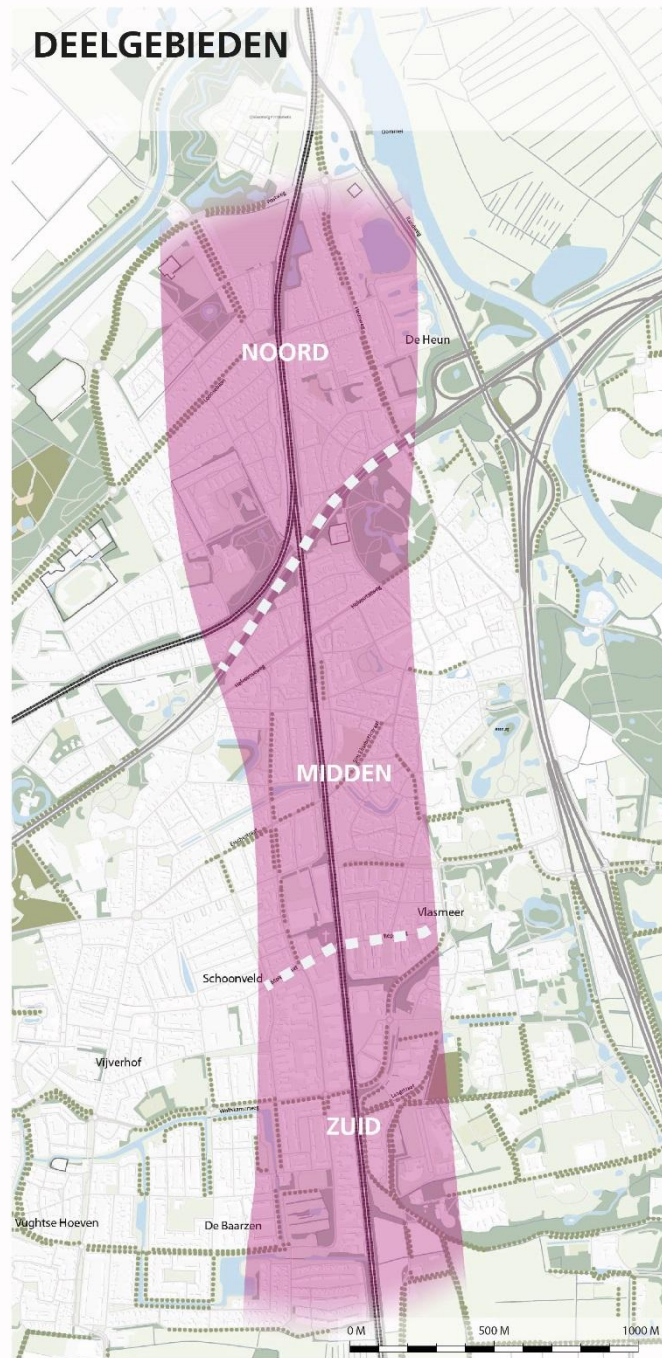
-  Transparantie
-  Open ruimte
-  Zichtlijn

BIJLAGE 3: KAARTEN VUGHT

Basiskaart



Deelgebieden



PHS METEREN-BOXTEL
RUIMTELIJKE ANALYSE VUGHT
Aanvulling Variantennota

Opdrachtgever: ProRail

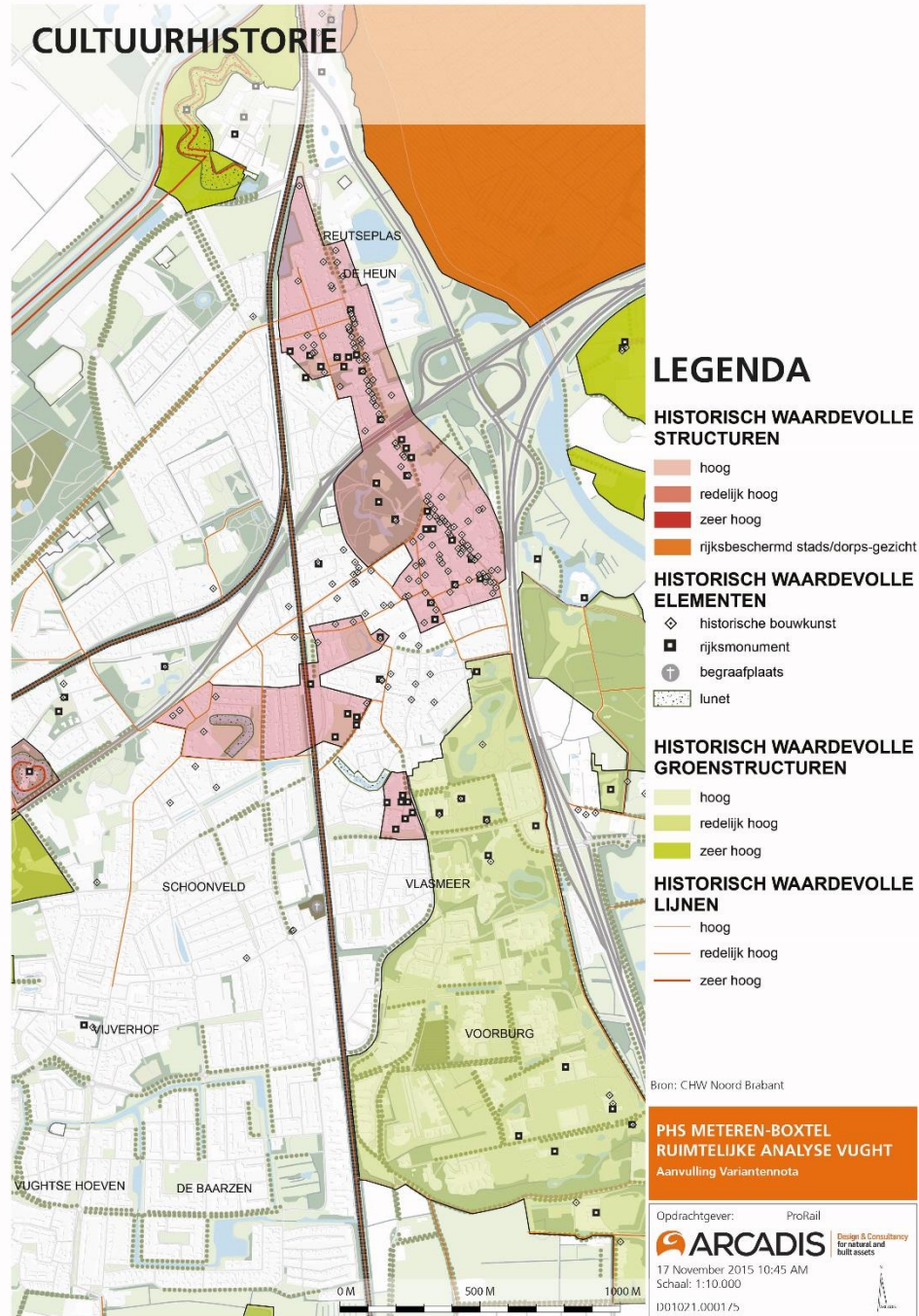
ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

17 November 2015 10:45 AM
Schaal: 1:10.000
D01021.000175

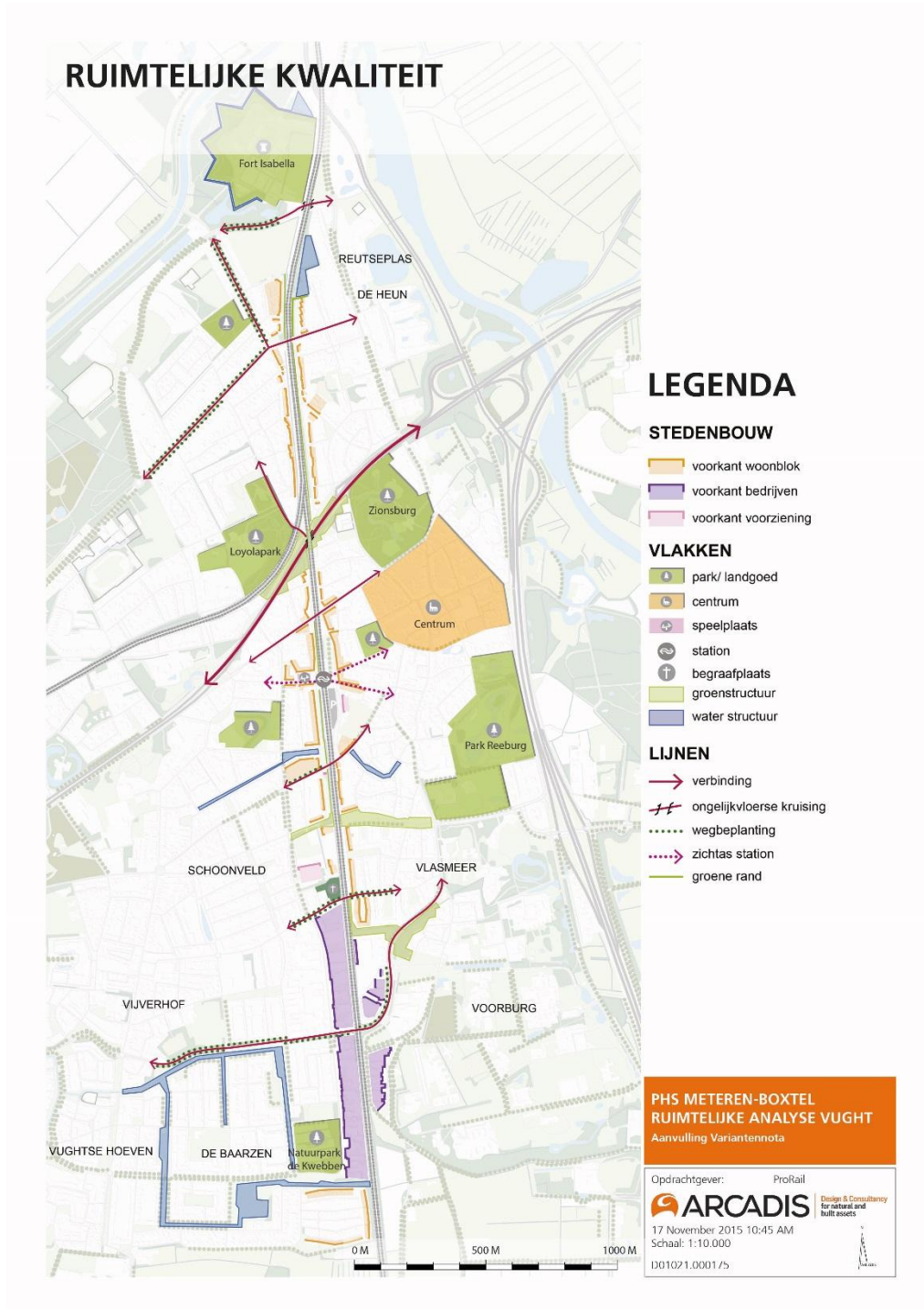
Landschap



Cultuurhistorie



Ruimtelijke kwaliteit



Ruimtelijke effecten



PHS METEREN-BOXTEL:

MB2149-01 DEELONDERZOEK STEDELIJKE &
LANDSCHAPPELIJKE INPASSING (MB2149-01)



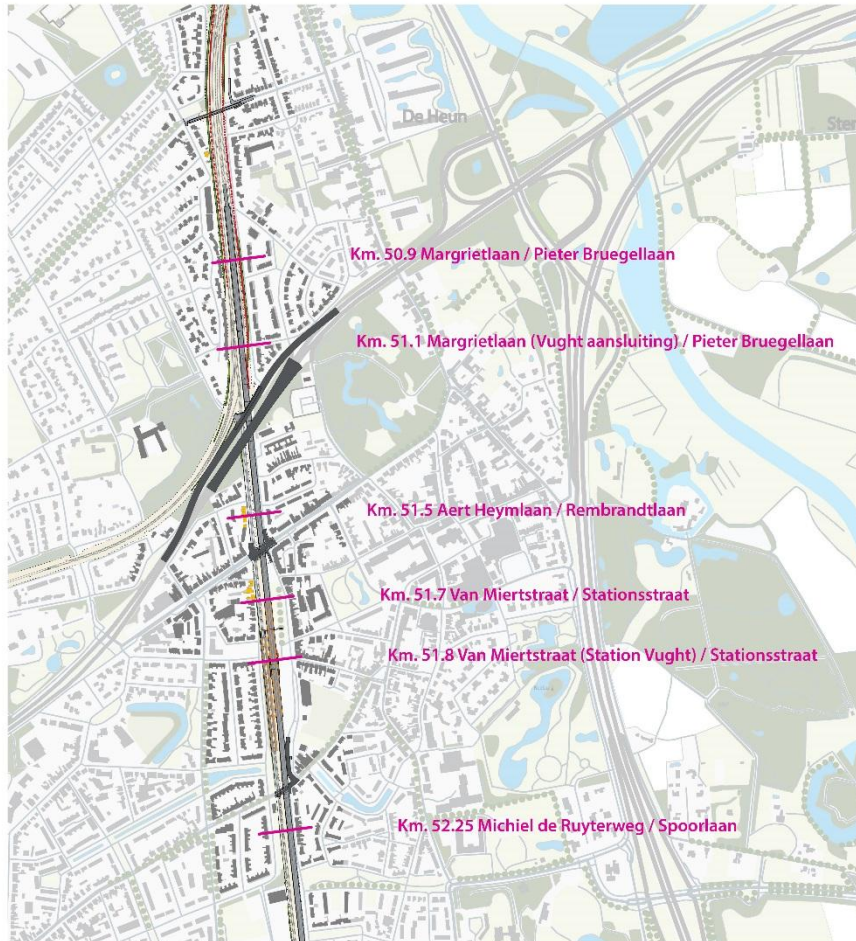
BIJLAGE 4: DWARSPROFIELEN VUGHT

PHS METEREN-BOXTEL:

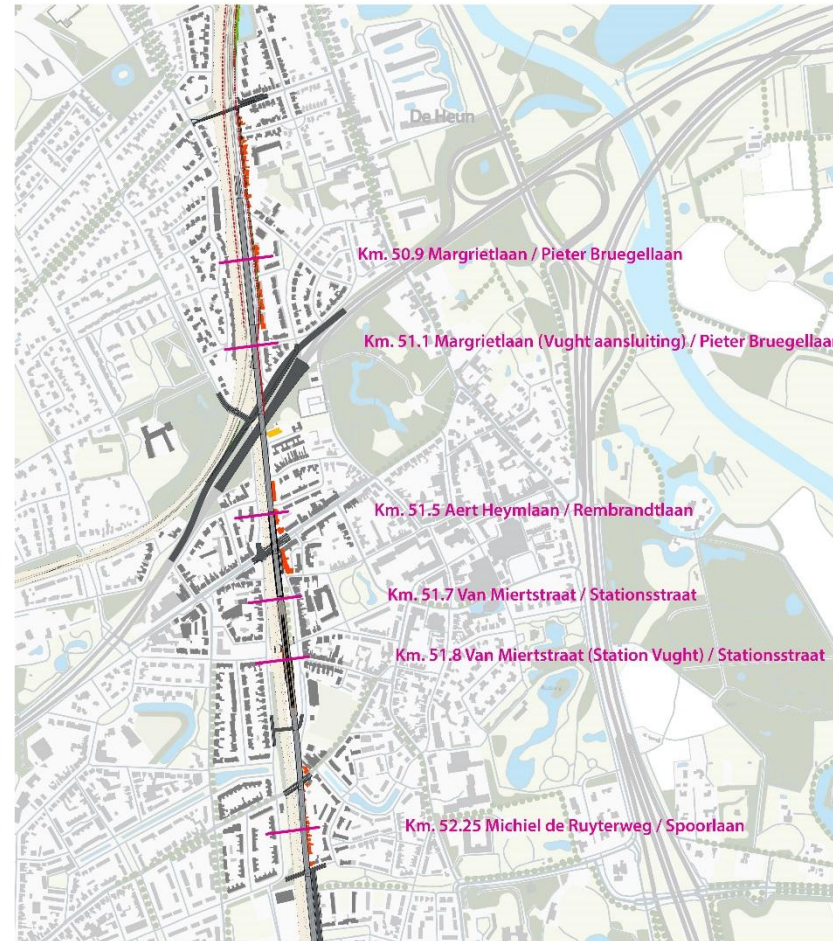
MB2149-01 DEELONDERZOEK STEDELIJKE &
LANDSCHAPPELIJKE INPASSING (MB2149-01)



LOCATIE DWARSPROFIELEN VUGHT



VARIANT V3

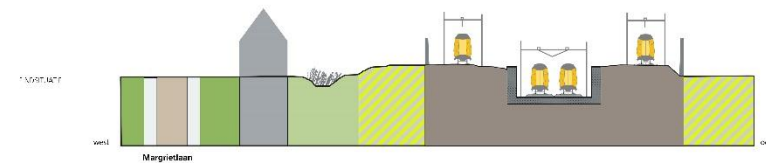
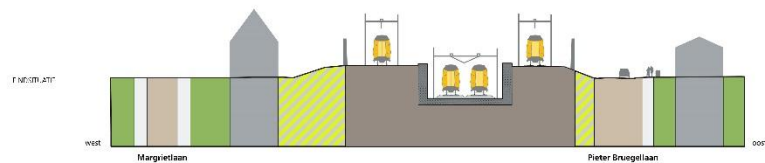
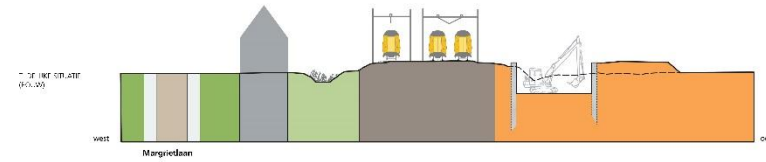
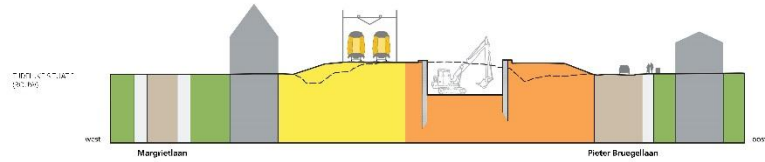
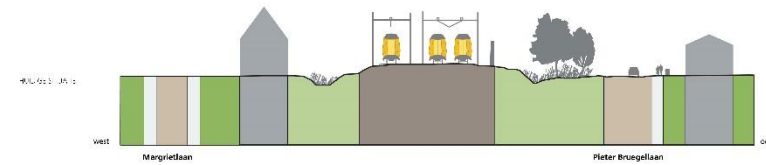
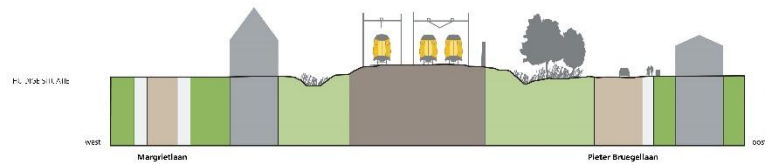


VARIANT V3 OOST

KM 50.9 Margrietlaan / Pieter Bruegellaan



bebouwing	
ruimte	
groenstrook	
weg	
voetpad	
spoorzone	
tijdelijke spoorzone	
bouwzone	
bouwwaak	
herinrichting en bouwwerkzaamheden	
tijdelijk niet bereikbaar	

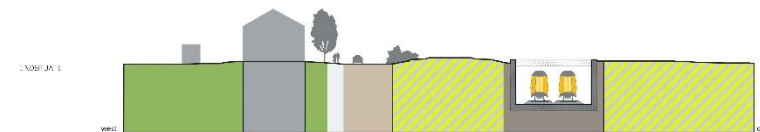
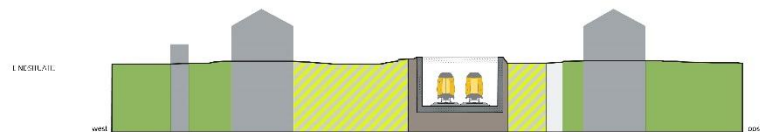
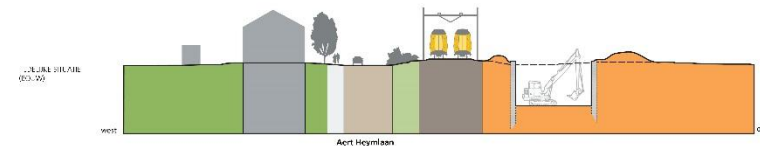
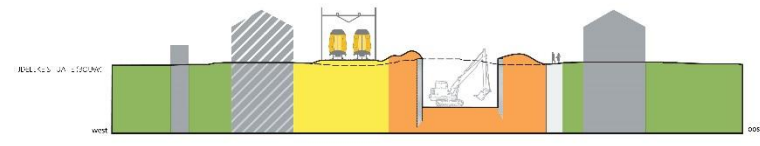
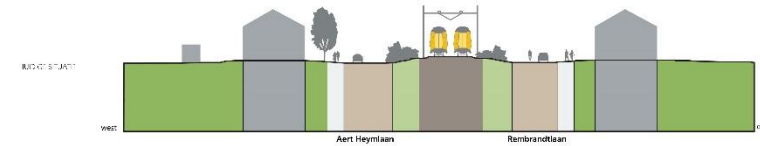
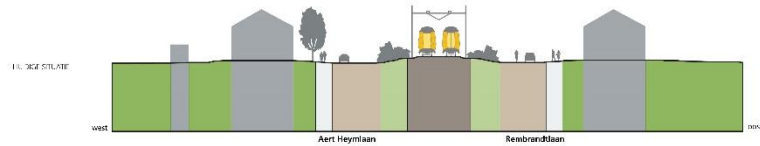


- De afgeplande inrichting is gebaseerd op de huidige situatie en kan wijzigen na het uitvoeren van het onderzoek.
- De afgeplande inrichting is gebaseerd op de huidige situatie en kan wijzigen na het uitvoeren van het onderzoek.
- De afgeplande inrichting is gebaseerd op de huidige situatie en kan wijzigen na het uitvoeren van het onderzoek.
- De afgeplande inrichting is gebaseerd op de huidige situatie en kan wijzigen na het uitvoeren van het onderzoek.

KM 51.5 Aert Heymlaan / Rembrandtlaan

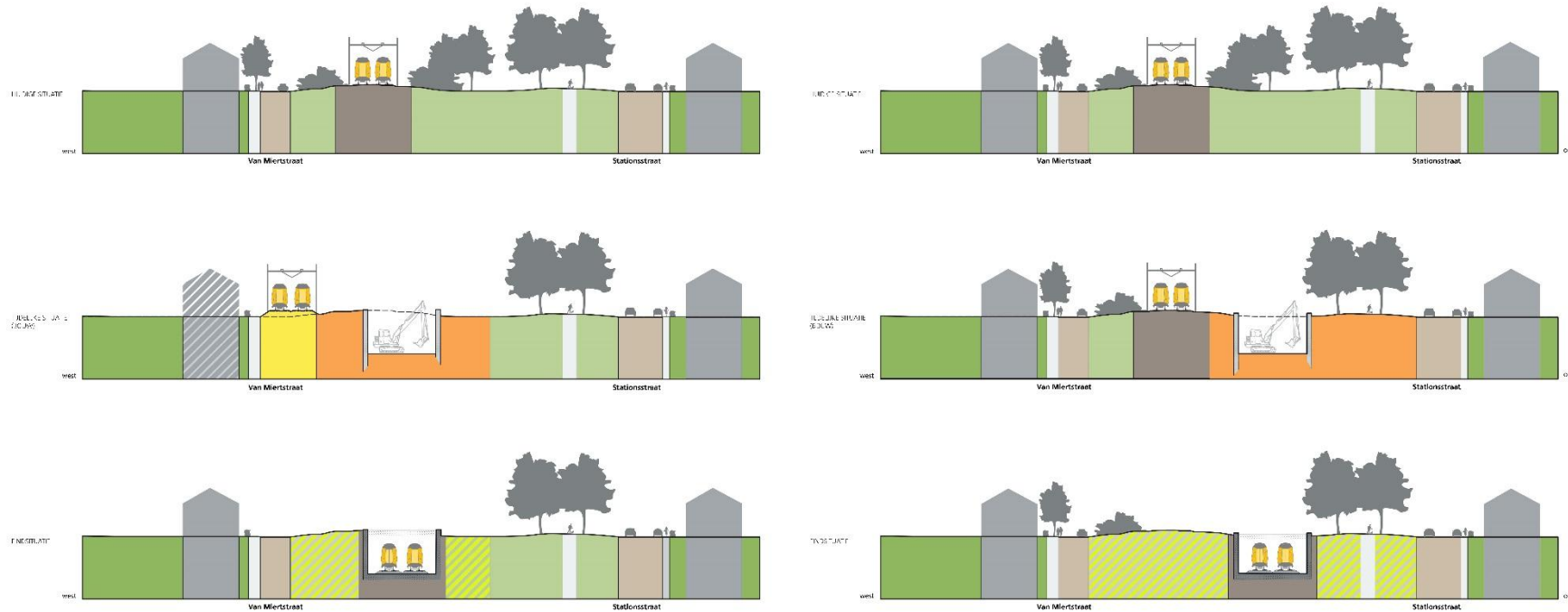
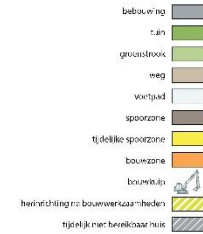


bebouwing	[grey square]
ruimte	[light green square]
groenstrook	[medium green square]
weg	[brown square]
voetpad	[light grey square]
spoorzone	[dark grey square]
tijdelijke spoorzone	[yellow square]
bouwzone	[orange square]
bouwwild	[orange square with excavator icon]
herinrichting en bouwvoorwaarden	[yellow and orange diagonal stripes]
tijdelijk niet bereikbaar stuk	[grey diagonal stripes]



- De afbeelding is bedoeld ter illustratie van de voorstellen en kan afwijken van de werkelijkheid.
- De afbeelding is bedoeld ter illustratie van de voorstellen en kan afwijken van de werkelijkheid.
- De afbeelding is bedoeld ter illustratie van de voorstellen en kan afwijken van de werkelijkheid.
- De afbeelding is bedoeld ter illustratie van de voorstellen en kan afwijken van de werkelijkheid.

KM 51.7 Van Miertstraat / Stationsstraat

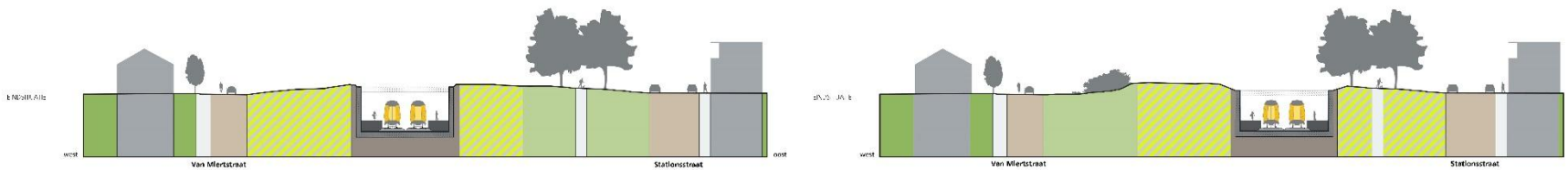
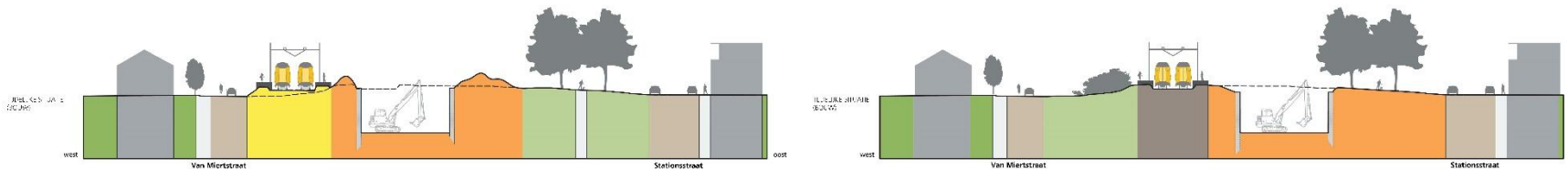
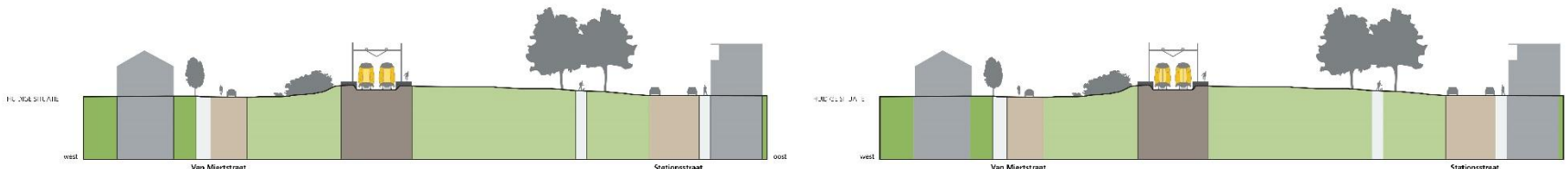


- Schieders is in beeld de herinrichting van de bestaande lijn, wat groen ook mogelijk is.
- De groenstrook is afgebeeld op een niveau dat lager is dan de huidige situatie.
- De afbeelding is een indicatie van de voorlopige inpassing. Het is niet zeker of het mogelijk is om dit in alle details aan te passen.
- De bouwzane is afgebeeld op een niveau dat lager is dan de huidige situatie.
- De bouwzane is afgebeeld op een niveau dat lager is dan de huidige situatie.

KM 51.8 Van Miertstraat / Stationsstraat (Station Vught)



bebouwing	▒
ruin	▒
groenstrook	▒
weg	▒
voetpad	▒
spoorzone	▒
tijdelijke spoorzone	▒
bouwzone	▒
bouwwild	▒
herinrichting/bouwwerkzaamheden	▒
tijdelijk niet bereikbaar	▒

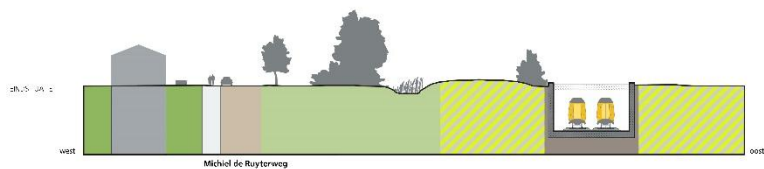
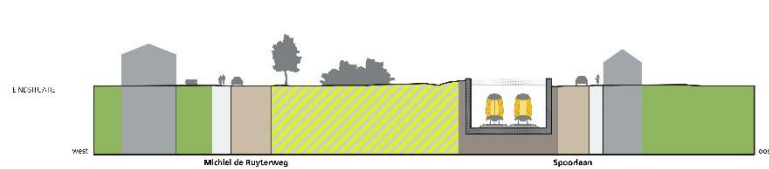
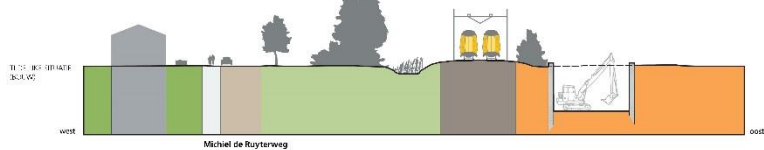
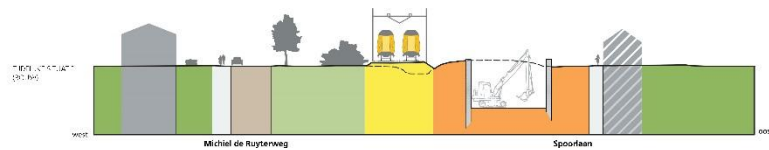
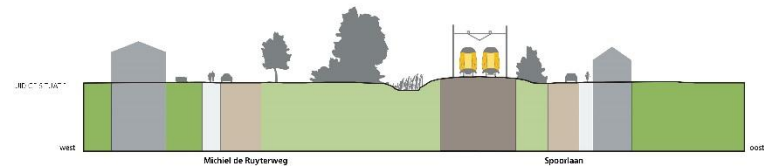
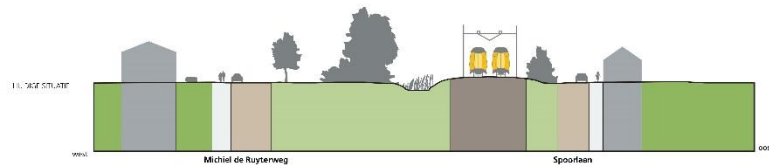


- De huidige situatie is afgeleid van de afgeplande situatie van de huidige situatie.
- De huidige situatie is afgeleid van de afgeplande situatie van de huidige situatie.
- De huidige situatie is afgeleid van de afgeplande situatie van de huidige situatie.
- De huidige situatie is afgeleid van de afgeplande situatie van de huidige situatie.

KM 52.25 Michiel de Ruyterweg / Spoorlaan

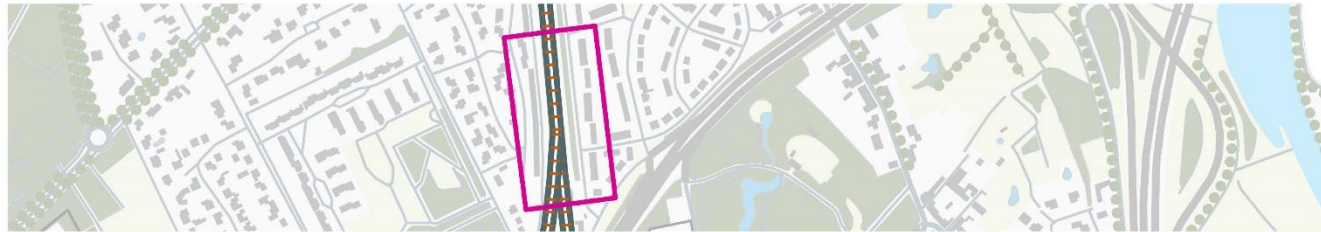


bebouwing	
ruimte	
groenstrook	
weg	
voetpad	
spoorzone	
tijdelijke spoorzone	
bouwzone	
bouwwild	
herinrichting en bouwvoorwaarden	
tijdelijk niet bereikbaar	

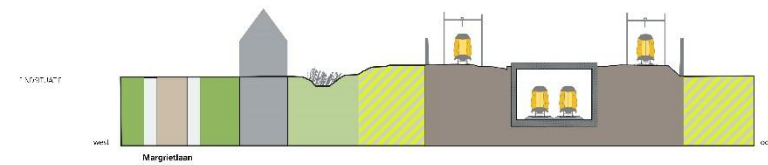
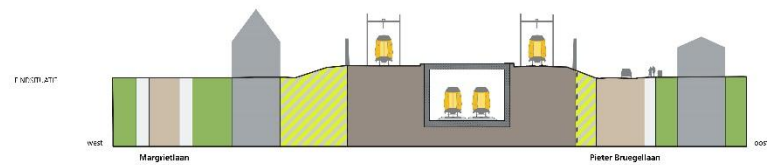
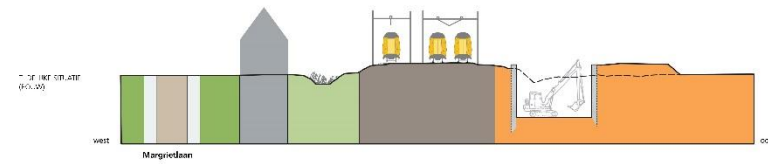
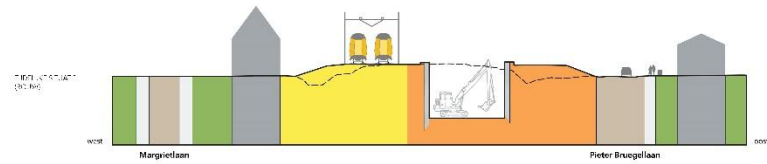
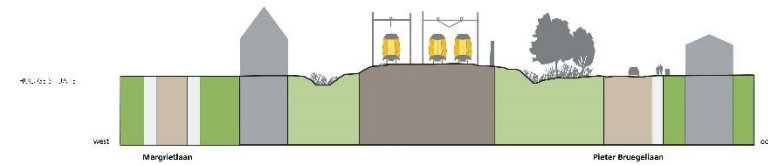
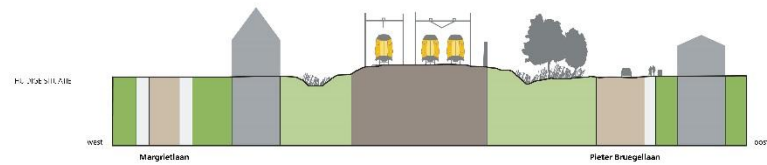


- Schiedijk is in de oostelijke afsluiting van de bestaande situatie, weg, groen, ook met groenwerk.
- De groenzone wordt in de oostelijke afsluiting van de bestaande situatie, weg, groen, ook met groenwerk.
- De afsluiting is in de oostelijke afsluiting van de bestaande situatie, weg, groen, ook met groenwerk.
- De bouwvoorwaarden zijn in de oostelijke afsluiting van de bestaande situatie, weg, groen, ook met groenwerk.
- De bouwvoorwaarden zijn in de oostelijke afsluiting van de bestaande situatie, weg, groen, ook met groenwerk.

Principeprofiel Margrietlaan / Pieter Bruegellaan



bebouwing	
rijn	
groenstrook	
weg	
voetpad	
spoorzone	
tijdelijke spoorzone	
bouwzone	
bouwwild	
herinrichting: bouwwerkzaamheden	
tijdelijk niet bereikbaar stuk	



- Het ontwerp is in overleg met de afgevaardigde van de gemeente Lelystad, gemeenteboxtel, ontwikkeld.
- De afgevaardigde van de gemeente Lelystad, gemeenteboxtel, heeft het ontwerp goedgekeurd.
- De afgevaardigde van de gemeente Lelystad, gemeenteboxtel, heeft het ontwerp goedgekeurd.
- De afgevaardigde van de gemeente Lelystad, gemeenteboxtel, heeft het ontwerp goedgekeurd.
- De afgevaardigde van de gemeente Lelystad, gemeenteboxtel, heeft het ontwerp goedgekeurd.

BIJLAGE 5: KUNSTWERKEN SPOORLIJN

Overzicht en waardering kunstwerken op spoor kruisingen.

Tabel aanpassen op indeling deelgebieden en aanvullen deelgebied 4 PM

1. Zuidwestboog Meteren
2. Meteren - 's-Hertogenbosch
3. 's-Hertogenbosch - Vught
4. Vught – Boxtel

Locatie	Kruisende weg	Kenmerken	Historische waardering
Meteren-Waardenburg	Betuweroute	Betuweroute bovenlangs	recent
	Rijksweg (A15)	Weg bovenlangs	
	Markkade	Weg bovenlangs	recent
	Zandweg	Spoor bovenlangs	
	Steenstraat (N830)	Spoor bovenlangs	
	Waalbandijk (noord)	gelijkvloers	n.v.t.
Zaltbommel-Hedel	Waalbandijk (zuid)	ongelijkvloers	n.v.t.
	Koningin Wilhelminaweg	Spoor bovenlangs	
	Bommelsekade	gelijkvloers	
	Provinciale weg (N322)	Weg bovenlangs	
	Vierdseweg	gelijkvloers	
	Rijksweg (A2)	Spoor onderlangs	
	Prinses Beatrixstraat	Spoor bovenlangs	
	Maasdijk	gelijkvloers	n.v.t.
	N831 (Hedel)	Spoor bovenlangs	recent
's-Hertogenbosch	Empersedijk	betonnen kunstwerk	recent
	Sluisweg	Bovenlangs (spoorviaduct)	voormalige (gemetselde) sluis en spoorviaduct (bouwhistorische waarde en historische betekenis)
	Rijksweg (A59)	betonnen viaduct	
	Treurenbrug	stalen brug (eenvoudig dek) op betonnen pijlers	
	Orthen	gelijkvloerse kruising	n.v.t.
	Zandzuigerstraat	betonnen kunstwerk, weg verdiept	
De Dieze & Veemarktweg	stalen brug	recent	

PHS METEREN-BOXTEL:

MB2149-01 DEELONDERZOEK STEDELIJKE &
LANDSCHAPPELIJKE INPASSING (MB2149-01)



Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Onze referentie: 078724797 F