

Project Meteren-Boxtel

Goederentreinen tussen Rotterdam en Venlo gaan via de Betuweroute tot Meteren rijden. Vanaf Meteren rijden de goederentreinen verder via 's-Hertogenbosch en Boxtel. Zij zullen dus niet meer over Breda – Tilburg – Eindhoven (de Brabantroute) rijden. Om de goederentreinen via Meteren en Boxtel te laten rijden, moet de capaciteit van het spoor op dit traject worden uitgebreid:

- Er komt een nieuwe zuidwestboog bij Meteren. Hiermee komt er een extra verbinding tussen de Betuweroute en de spoorlijn Utrecht - 's-Hertogenbosch.
- Het aantal sporen tussen 's-Hertogenbosch en Vught gaat naar 4.
- Er komt een vrije kruising bij Vught. Hierdoor zitten de treinen tussen 's-Hertogenbosch en Tilburg en tussen 's-Hertogenbosch en Eindhoven elkaar niet meer in de weg.

Variantennota

De afgelopen periode is de variantenstudie uitgevoerd. Deze variantenstudie heeft betrekking op de locaties waar aanpassingen aan het spoor plaatsvinden. Deze locaties bevinden zich tussen 's-Hertogenbosch en Vught en ter plaatse van Meteren. Bij deze variantenstudie zijn op hoofdlijnen voor Vught 10 varianten met een verdiepte ligging van het spoor in Vught en 2 varianten waarbij het spoor in Vught op maaiveld blijft onderzocht. In Meteren zijn 2 varianten onderzocht.

Vervolgtraject

Op basis van de variantennota zal de staatssecretaris in overleg met de omgeving het aantal varianten inperken naar één voorkeursvariant binnen elk plangebied. Dit is naar alle waarschijnlijkheid medio 2014. Hierbij kijkt zij ook naar de samenhang met de rijksweg N65, die bij Vught het spoor kruist. De voorkeursvariant wordt verder uitgewerkt in een ontwerp-tracébesluit. Tegelijkertijd wordt voor de locaties waar geen aanpassingen aan het spoor plaatsvinden de milieueffecten onderzocht zodat de milieueffect-rapportage compleet gemaakt kan worden.

Methodiek van het onderzoek

Doel van het onderzoek in deze fase is oordeelsvorming mogelijk te maken om het aantal varianten in te (kunnen) perken naar één voorkeursvariant binnen elk plangebied. Daartoe is de belangrijkste beslisinformatie in beeld gebracht ten aanzien van:

- Haalbaarheid: functionaliteit (techniek), maakbaarheid en kosten.
- Milieueffecten: aard en omvang van onderscheidende en belangrijke effecten.

De gevolgen van de ingreep zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, waarbij het project PHS Meteren – Boxtel geen doorgang vindt, maar andere vastgestelde plannen (autonome ontwikkelingen) wel zijn gerealiseerd. In deze studie is – naast autonome ontwikkelingen op het spoor – ook het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJP) beschouwd als autonome ontwikkeling. Voor het bepalen van de effecten wordt het jaar 2030 gehanteerd.

De effecten zijn weergegeven aan de hand van kwalitatieve effectscores. Bij de beoordeling is een zevenpuntschaal gebruikt (zie navolgende tabel). Effecten krijgen een score variërend van +++ (zeer positief) tot --- (zeer negatief) ten opzichte van de referentie (die scoort 0).

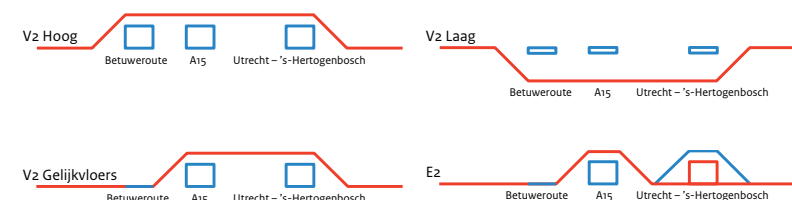
PHS Meteren-Boxtel – tracédeel Boog Meteren

Onderscheidende en belangrijke effectscores

Aspect	Criterium	Ref	V2 Hoog	V2 Laag	V2 Gelijkvloers	E2
Haalbaarheid						
Functionaliteit	Functionaliteit – Treinverkeer	n.v.t.	+++	-	++	----
	Functionaliteit – Goedereninhalspoor Geldermalsen	n.v.t.	+	+	+	-
	Robuustheid – Punctualiteit	n.v.t.	0	---	---	----
	Voldoen aan de klanteisenspecificatie (CRS)	n.v.t.	++	+	+	----
Maakbaarheid	Bouwbaarheid	n.v.t.	-	-	-	---
	Bouwtijd	n.v.t.	---	-	---	---
	Hinder voor treinverkeer en punctualiteit in bouwfase	n.v.t.	-	-	-	----
Kosten	Totale investeringskosten (index)	n.v.t.	1,0	1,9	1,0	1,1
Milieueffecten						
Geluid	Geluidbelast oppervlak	0	---	---	---	---
Stedelijke en landschappelijke inpassing	Subtotaal Landschap	0	----	-	---	---
	Subtotaal Ruimtelijke Kwaliteit	0	----	-	---	---
	Subtotaal Ruimtelijke Functies	0	---	-	---	---

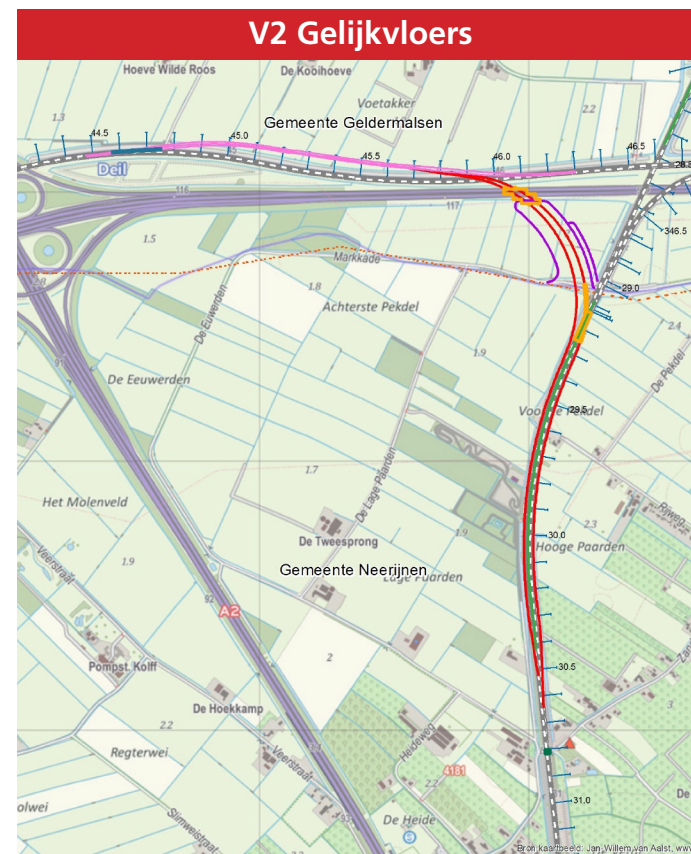
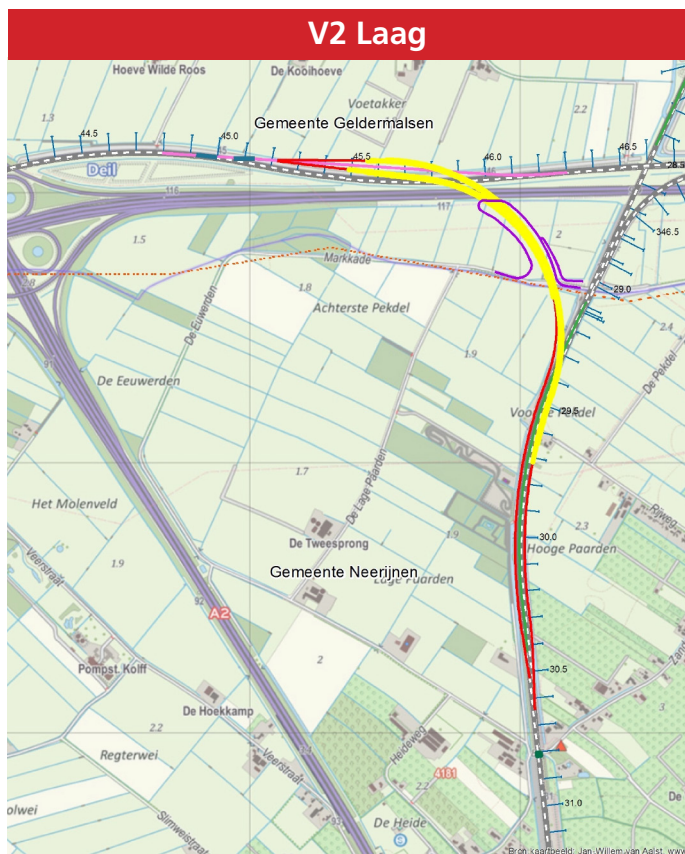
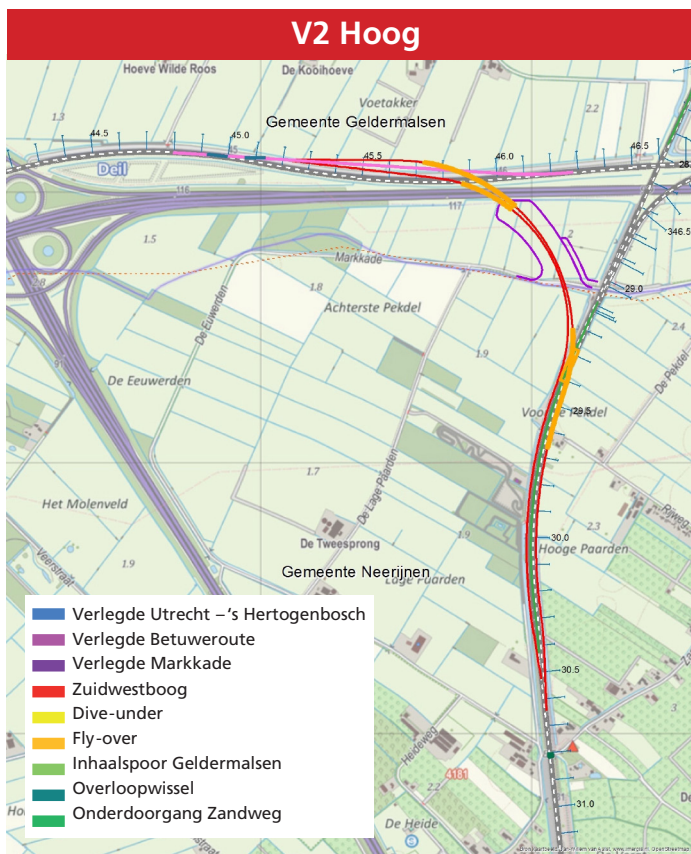
- E2 voldoet niet.
- Keuze gaat hier tussen technische haalbaarheid, kosten en invloed op landschap en ruimtelijke kwaliteit:
 - V2 Hoog: investeringskosten vergelijkbaar met goedkoopste variant, (zeer) positief voor technische aspecten en voldoet het meest aan klanteisenspecificatie, maar (zeer) negatief voor landschap en ruimtelijke kwaliteit.
 - V2 Laag: investeringskosten bijna 2 maal zo hoog als andere varianten, (licht) negatief voor functionaliteit en punctualiteit treinverkeer, maar minst negatief voor landschap en ruimtelijke kwaliteit.
 - V2 Gelijkvloers: laagste investeringskosten, minder technische voordelen als V2 Hoog, maar ook minder effecten op landschap en ruimtelijke kwaliteit.

Score	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
----	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie



PHS Meteren-Boxtel – tracédeel Boog Meteren

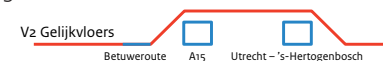
Toelichting varianten



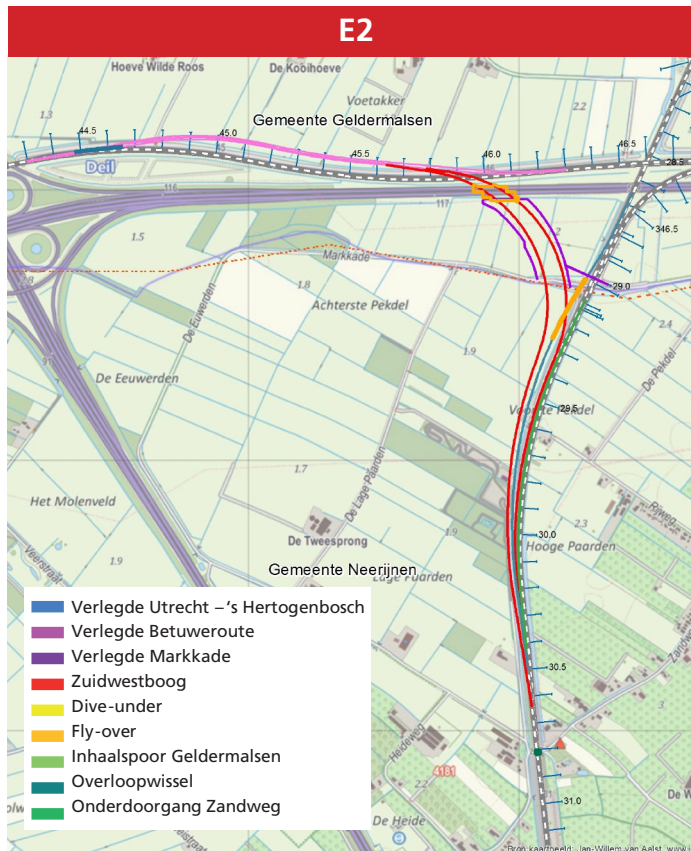
In deze variant wordt de spoorboog gerealiseerd door middel van fly-overs. Het buitenste spoor van de boog kruist middels twee fly-overs de Betuweroute, Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch. Op de plaatsen tussen de fly-overs, waar geen infrastructuur wordt gekruist, wordt de boog op hoogte gehouden door middel van zandlichamen. De binnenste boog (het westelijke spoor) takt af van de Betuweroute, kruist de A15 via een fly-over en daalt daarna om op maaiveld gelijkvloers aan te sluiten op het westelijke spoor uit Geldermalsen richting 's-Hertogenbosch.

In deze variant wordt de spoorboog door middel van dive-unders onder de Betuweroute, Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch geleid. Het buitenste spoor van de zuidwestboog kruist de Betuweroute, de Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch ongelijkvloers met behulp van twee dive-unders, met er tussen een stuk verdiepte ligging. De binnenste boog (het westelijke spoor) takt af van de Betuweroute, kruist de A15 via een dive-onder en stijgt daarna om op maaiveld gelijkvloers aan te sluiten op het westelijke spoor uit Geldermalsen richting 's-Hertogenbosch.

Bij deze variant takken beide sporen van de zuidwestboog gelijkvloers uit op de Betuweroute. De Betuweroute wordt voorzien van een middenspoor voor treinen vanuit 's-Hertogenbosch naar Kijfhoek. Deze treinen zullen op de zuidwestboog moeten wachten totdat het te kruisen zuidelijke spoor van de Betuweroute vrij is. Vervolgens kunnen zij doorrijden naar het middenspoor, waar ze wachten op een treinpad naar Kijfhoek op het noordelijke spoor van de Betuweroute. Het buitenste spoor van de spoorboog leidt door middel van twee fly-overs over de Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch. Tussen de fly-overs, waar geen infrastructuur wordt gekruist, wordt de boog op hoogte gehouden door middel van zandlichamen. Het binnenste spoor van de spoorboog wordt middels één fly-over over de Rijksweg A15 geleid.



Toelichting varianten (vervolg)



Bij deze variant takken beide sporen van de zuidwestboog gelijkvloers uit op de Betuweroute. De Betuweroute wordt voorzien van een middenspoor voor treinen vanuit 's-Hertogenbosch naar Kijfhoek. Deze treinen zullen op de zuidwestboog moeten wachten totdat het te kruisen zuidelijke spoor van de Betuweroute vrij is. Vervolgens kunnen zij doorrijden naar het middenspoor, waar ze wachten op een treinpad naar Kijfhoek op het noordelijke spoor van de Betuweroute. Beide sporen van de zuidwestboog kruisen de Rijksweg A15 door middel van een fly-over. Nadat de Rijksweg A15 is gepasseerd worden de sporen weer op maaiveld gebracht.

Een belangrijk verschil in deze variant ten opzichte van de overige varianten is dat de buitenboog niet hoog of laag over de op maaiveld liggende spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch wordt geleid, maar dat het westelijke spoor van de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch over de buitenste spoor van de zuidwestboog loopt door middel van een fly-over.

Aanpassingen Markkade (alle varianten)

Ten zuiden van de Betuweroute ligt de Markkade. Deze weg heeft een lokale ontsluitingsfunctie en wordt vooral door agrarisch verkeer gebruikt. De Markkade kruist in de huidige situatie de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch door middel van een viaduct. De weg gaat dus over het spoor heen. De variantkeuze heeft consequenties voor de Markkade.

In de varianten V2 Hoog, V2 Laag en V2 Gelijkvloers blijft het bestaande viaduct intact. Het westelijke zandlichaam dient in deze varianten echter aangepast te worden, aangezien op deze plaats de spoorboog komt te liggen. Om ervoor te zorgen dat de Markkade ten westen van de spoorboog aangesloten kan worden op het viaduct over de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch, moet het viaduct Markkade een nieuwe toerit krijgen. Hierbij wordt in de drie genoemde varianten de om te leggen Markkade parallel aan de spoorboog aangelegd. Ter hoogte van de kruising van de spoorboog met de A15 vindt vervolgens de kruising met de spoorboog plaats. Vervolgens kan de Markkade aan de oostkant van de spoorboog door middel van een zandlichaam op hoogte worden gebracht zodat een aansluiting op het viaduct wordt gerealiseerd.

In variant E2 moet het viaduct volledig gesloopt worden. Dit komt doordat in deze variant het westelijke spoor van de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch door middel van een fly-over over de zuidwestboog wordt geleid. Ter plaatse van het huidige viaduct Markkade is het spoor op zijn hoogst. Het viaduct wordt dan vervangen door een onderdoorgang onder de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch.

Variante V2 Laag biedt de meeste mogelijkheden om de Markkade op de bestaande locatie over de zuidwestboog te voeren, doordat deze boog hier laag ligt. Hiermee wordt omrijden beperkt. Of de voordelen tegen de verwachte hogere kosten opwegen wordt in de volgende fase onderzocht, indien voor de variant V2 Laag wordt gekozen.



Varianten

Variant E2 voldoet niet

Op basis van de beoordeling op de haalbaarheidscriteria valt te concluderen dat variant E2 zeer slecht scoort ten aanzien van de technische haalbaarheid. Alleen de hinder voor de omgeving tijdens de bouw is iets minder doordat alle werkzaamheden aan de westzijde van het spoor Utrecht-'s-Hertogenbosch plaatsvinden. De negatieve effecten zijn vooral het gevolg van het ontbreken van de mogelijkheid voor een wachtspoor op de buitenste boog zonder grote impact op de omgeving en de gelijkvloerse kruising met de Betuweroute. Ook zorgt een helling in het westelijke spoor van de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch er voor dat het noordelijke inhaalspoor op het emplacement Geldermalsen moet worden gerealiseerd. Verder hebben de benodigde aanpassingen aan de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch in variant E2 een negatief effect op de bouwbaarheid. Vanwege de hiervoor genoemde nadelen voldoet deze variant het minst aan de klanteisenspecificatie. Omdat deze variant geen grote voordelen heeft ten aanzien van kosten en milieu, kan gesteld worden dat variant E2 niet voldoet

Vergelijking varianten V2

Variant V2 Hoog

Variant V2 Hoog scoort het beste vanuit de beoordeling van de haalbaarheidscriteria en voldoet het meest aan de klanteisenspecificatie. De ongelijkvloerse kruising met de Betuweroute zorgt ten opzichte van de variant V2 Gelijkvloers voor een verbetering van de functionaliteit voor het treinverkeer. Daarnaast is er bij variant V2 Hoog nauwelijks kans op stranding van goederentreinen vanaf de wachtlocatie in de boog. Bij de varianten V2 Laag (beide bogen) en V2 Gelijkvloers (alleen binnenste boog) is deze kans wel aanwezig. Met name door de meest noordelijke fly-over over de verhoogde Betuweroute, heeft variant V2 Hoog echter wel de grootste invloed op landschap en ruimtelijke kwaliteit. De kenmerkende openheid van de Tielerwaard wordt hiermee het meest aangetast. De investeringskosten van deze variant zijn vergelijkbaar met de goedkoopste variant (V2 Gelijkvloers).

Variant V2 Laag

Variant V2 Laag voldoet met name door de conflictvrije kruising met de Betuweroute grotendeels aan de klanteisenspecificatie. Wel is het zo dat de geëiste snelheid niet haalbaar is doordat treinen moeten afremmen om de dive-under in te rijden. Deze variant heeft door toepassing van dive-unders de minste invloed op landschap en ruimtelijke kwaliteit. De aantasting van de openheid van de Tielerwaard blijft hiermee beperkt. Daarnaast is het ruimtebeslag van deze variant op landbouwgebieden het laagst, doordat minder taluds gebruikt hoeven te worden. Ten aanzien van de functionaliteit en punctualiteit van het treinverkeer scoort deze variant echter (licht) negatief vanwege het strandingsrisico van een goederentrein bij vertrek vanaf de wachtlocaties als gevolg van de verdiepte ligging van de wachtlocaties in beide verbindingbogen. Daarnaast zijn de investeringskosten van deze variant ruim 2 maal zo hoog als de varianten V2 Hoog en V2 Gelijkvloers.

Variant V2 Gelijkvloers

Bij variant V2 Gelijkvloers is geen conflictvrije kruising met de Betuweroute aanwezig. Hierdoor voldoet deze variant in mindere mate aan de klanteisenspecificatie dan variant V2 Hoog. Daarnaast is in deze variant ook een kans op stranding van een goederentrein bij vertrek van de wachtlocatie, maar dit is alleen aan de orde bij de binnenste boog. Verder is de bouwtijd van deze variant het langst, hoewel het verschil met V2 Hoog beperkt is. De invloed op landschap en ruimtelijke kwaliteit is groter dan in variant V2 Laag, maar kleiner dan in variant V2 Hoog. De negatievere effecten ten opzichte van V2 Laag worden veroorzaakt door de fly-overs over de Rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht-'s-Hertogenbosch. Ten opzichte van variant V2 Hoog is de zichtbaarheid vanuit het noorden van de fly-over over de Rijksweg A15 in variant V2 Gelijkvloers beperkt door de verhoogde Betuweroute met geluidschermen. Daarnaast zijn de investeringskosten van deze variant het laagst. Het verschil met variant V2 Hoog is echter beperkt.

Belangrijkste conclusies van het onderzoek

Bij vergelijking tussen variant V2 Hoog en V2 Gelijkvloers is de afweging of de functionele voordelen van variant V2 Hoog ten opzichte van variant V2 Gelijkvloers opwegen tegen de grotere aantasting van landschap en ruimtelijke kwaliteit. Bij variant V2 Laag leidt met name het strandingsrisico tot een lagere score op de punctualiteit, maar ook tot een kleinere aantasting van landschap en ruimtelijke kwaliteit dan in variant V2 Hoog.