

HILVERSUM SOESTDIJKERSTRAATWEG

INTEGRALE PROBLEEMANALYSE

Landelijk Verbeterprogramma Overwegen

ProRail

3 MEI 2019

CONCEPT



Contactpersonen

ANTON VAN MEULEN
Projectleider

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

LINDA JANSSEN
Adviseur Rail en Mobiliteit

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

**ROBERT-JAN VAN DER
MEIJDEN**
Senior adviseur Rail

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding Integrale Probleemanalyse	5
1.2	Landelijk Verbeterprogramma Overwegen	5
1.3	Aanpak	6
1.4	Algemene gegevens overweg	7
2	UITGANGSSITUATIE EN CONTEXT	8
2.1	Doelenboom	9
2.2	Fysieke situatie	9
2.2.1	Plaats van de overweg in het verkeerssysteem	9
2.2.2	Verkeerssituatie rondom de overweg	10
2.2.3	Spoorsituatie	13
2.2.4	Conditionering	17
2.3	Gebruik	19
2.3.1	Verkeersintensiteiten en weggebruikers	19
2.3.2	Spoorgebruik	22
2.3.3	Overige constatering	24
2.4	Stakeholders en ontwikkelingen	29
2.4.1	Stakeholders	29
2.4.2	Raakvlakprojecten	29
2.4.3	Toekomstscenario: het verplaatsen van station Hilversum Sportpark	30
3	TOTSTANDKOMING OPLOSSINGSRICHTINGEN	32
3.1	Gebruikskader	32
3.2	Selectie principe oplossing	32
3.3	Selectie wegoplossing	33
3.3.1	Het aanbrengen van een hek tussen de het voetpad en de fietsstrook aan de noordoostzijde van de overweg	34
3.3.2	Het verplaatsen van de noordoostelijk gelegen perrontoeegang richting het oosten	35
3.3.3	Het verbreden van de fiets- en voetpaden op en nabij de overweg	36
3.3.4	Grootste voetgangersstroom veiliger faciliteren	39
3.3.5	Het plaatsen van een traverse tussen het ROCvA en de perrons	40
3.3.6	Aanpassing start ontruimingslichten	41
3.4	Selectie spooroplossing	42
4	BESCHRIJVING OPLOSSINGSRICHTINGEN	43

4.1	Oplossing X	43
5	ADVIES EN VERVOLG	44
5.1	Advies	44
5.2	Vervolgstappen	44
BIJLAGEN		
BIJLAGE A REFERENTIEDOCUMENTEN		45
BIJLAGE B LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN		46
BIJLAGE C STAKEHOLDERSOVERZICHT		47
BIJLAGE D RISICOLIJST		48
BIJLAGE E ANALYSE DICHTLIGTIJDEN		49
BIJLAGE F BEOORDELING OVERWEG		51
BIJLAGE G GEGEVENS WACHTRIJTOOL 2019		53
BIJLAGE H (DEEL) OBE-BLAD		54
BIJLAGE I VERKEERSINTENSITEITEN		56
BIJLAGE J BEHOEFTE		57
BIJLAGE K HANDLEIDING DUURZAAMHEID LVO		58
BIJLAGE L DUURZAAMHEIDSLIJST MAATREGELEN LVO PROGRAMMA		59
COLOFON		60

1 INLEIDING

Deze integrale probleemanalyse beschrijft in kwalitatieve en zo mogelijk in kwantitatieve zin de situatie op de overweg Soestdijkerstraatweg in Hilversum. Het doel van deze integrale analyse is inzicht krijgen in de huidige situatie en weg en spoor gerelateerde knelpunten van de overweg en het creëren van integrale oplossingsrichtingen voor het verbeteren van deze overweg en haar omgeving binnen de kaders en doelen van het LVO-programma.

Het afwegen van de ontwerpkeuzen en concept oplossingen gebeurt met de zogenaamde kostenefficiëntie tool binnen het LVO-programma.

1.1 Aanleiding Integrale Probleemanalyse

De gemeente Hilversum heeft in het kader van het Landelijk Verbeter-programma Overwegen (hierna te noemen het LVO) een aanvraag ingediend bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna te noemen IenW) [01]. Deze aanvraag heeft betrekking op de overweg Soestdijkerstraatweg in Hilversum. Zowel ProRail als de gemeente Hilversum vinden het van groot belang om deel te nemen aan het LVO om zo de veiligheid van en de doorstroming op de overweg Soestdijkerstraatweg te verbeteren.

In het kader van het LVO is gestart met het uitvoeren van een brede, integrale probleemanalyse voor deze overweg. Deze integrale probleemanalyse bestaat uit een probleemanalyse van de wegkant en de spoorkant. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de weganalyse ligt primair bij de wegbeheerder (gemeente) en die voor de uitvoering van de spooranalyse ligt primair bij de spoorbeheerder (ProRail). ProRail heeft de werkzaamheden in het kader van het LVO via een daarvoor gesloten raamovereenkomst opgedragen aan de Backoffice die door Arcadis Nederland B.V. (hierna te noemen Arcadis) wordt ingevuld (Werkpakket 1 – Integrale Probleem Analyse).



Figuur 1 LVO-traject

1.2 Landelijk Verbeterprogramma Overwegen

In het verleden werden door IenW en ProRail vooral geïnvesteerd in spoorgerelateerde infrastructurele maatregelen. Het LVO staat voor een nieuwe werkwijze die uitgaat van een meer integrale aanpak. Hierbij wordt zowel de wegkant als de spoorkant bij de afweging betrokken. Er is hierbij ook aandacht voor de meer generieke aspecten, zoals gedragsbeïnvloeding. Innovatie en kosteneffectiviteit zijn daarbij van belang. Het LVO geeft invulling aan het regeerakkoord Rutte II om het aantal incidenten rond overwegen te verminderen [02]. Het doel dat met het LVO moet worden bereikt is dan ook 'het verbeteren van de veilige doorstroming van trein- en wegverkeer op overwegen met slimme, kosteneffectieve maatregelen zodat het aantal incidenten verder vermindert'. Omdat de problematiek en oplossingsmogelijkheden een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de weg- en spoorbeheerder zijn, is cofinanciering een uitgangspunt (50/50). Belangrijk om te vermelden is dat 50% de maximale bijdrage kan zijn voor een maatregel, dit is afhankelijk van de kosteneffectiviteit van de gekozen maatregel.

Nadat de aanvraag voor het LVO van de gemeente in behandeling is genomen, wordt gestart met de probleemanalyse. Het is nadrukkelijk een integrale probleemanalyse, omdat zowel de problematiek vanuit de wegzijde als vanuit de spoorzijde wordt geïnventariseerd in een bredere context dan voorheen gebruikelijk. Op basis van de ruimtelijke situatie wordt gekeken naar de verkeerskundige context, de gebruikers (wie maken er gebruik van), de betrokken stakeholders (zoals instellingen, scholen, vervoerders en eventueel bedrijven) en in hoeverre gedrag van invloed is op de omvang van het probleem. IenW heeft een handreiking geschreven waar nader wordt ingegaan op de integrale probleemanalyse.

Het integreren van de probleemanalyse van de spoor- en wegzijde maakt dat ook in gezamenlijke aanpak kan worden nagedacht over mogelijke oplossingsrichtingen. De maatregelen die voor de overweg Soestdijkerstraatweg het meest kosteneffectief zijn en het grootste probleemoplossend vermogen hebben, waarbij ook gekeken wordt naar duurzaamheid, worden door ProRail voorzien van een advies en ter besluitvorming voorgelegd aan het LVO-kernteam waar ook IenW zitting in heeft.

Huidige stand LVO

Op dit moment zijn de middelen binnen het LVO volledig gereserveerd. Gezien de ambities van ProRail en het ministerie van IenW op het gebied van overwegen is de verwachting dat er aanvullend budget beschikbaar komt. Hoewel daarmee nog geen zekerheid bestaat voor eventuele financiering van overwegmaatregelen in Hilversum, wordt er nu geen belemmering gezien om deze probleemanalyse uit te voeren.

1.3 Aanpak

In voorliggende rapportage is een Systems Engineering (SE) aanpak toegepast. De Systems Engineering aanpak is gebaseerd op het "Handboek Systems Engineering (SE) Overzicht in processen, informatie April 2015" van ProRail [08]. Aan de voorkant van het systems engineering proces is de nadruk gelegd op het zo compleet mogelijk in kaart brengen van de vraag en het zo groot mogelijk houden van de oplossingsruimte. Behoeften worden afgeleid vanuit drie verschillende perspectieven:

- Knelpunten op de overweg;
- Het gebruik van de overweg (verkeersstromen), de fysieke situatie en de context waarbinnen de overweg zich bevindt (raakvlakken met weg-, railsysteem en conditionering);
- Stakeholders.

Deze geïdentificeerde behoeften zijn van een relatief hoog abstractieniveau en zoveel mogelijk oplossingsvrij. Deze behoeftenset vormt de basis waarmee de eerste conceptoplossingen worden gemaakt. Globaal worden de volgende stappen gevolgd: behoeften afleiden en stakeholderbehoeften ophalen, oplossingen generen en vervolgens van de voorkeursoplossing de systeemeisen afleiden. Zowel de afleiding van de behoeften als de oplossingsrichtingen zijn besproken tijdens integrale werksessies tussen ProRail, de wegbeheerder en de backoffice (Arcadis).

Bij het genereren van de concept oplossing/het conceptalternatief wordt van "buiten naar binnen" gekeken waarbij de oplossing logisch wordt opgebouwd. Bij elke ontwerpkeuze die in het ontwerpproces wordt gemaakt, wordt de motivering van deze keuze en de niet gekozen alternatieven vastgelegd. Hierdoor ontstaat een goed traceerbaar en gestructureerd ontwerpproces. Het afwegen van de ontwerpkeuzen en conceptoplossingen gebeurt met de zogenaamde kostenefficiëntietool binnen het LVO-programma. Indien noodzakelijk worden meerdere toekomstscenario's voor het omliggende verkeerssysteem betrokken in de oplosmethodiek.

Per behoefte is middels een verificatiematrix aangegeven of door het conceptontwerp een behoefte is ingevuld. Vanuit het uiteindelijk gekozen alternatief/concept worden de systeemeisen afgeleid die als basis zullen gaan dienen voor een eisendeel vraagspecificatie. Deze systeemeisen zullen functioneel worden gestructureerd.

1.4 Algemene gegevens overweg

	Algemene gegevens overweg Soestdijkerstraatweg Hilversum
Lijncode / kilometer	095 / 001.177
Provincie	Noord-Holland
Gemeente / Plaats	Hilversum / Hilversum
Straat	Soestdijkerstraatweg
Karakter	Openbare overweg
Beveiliging	Ahob
Aantal sporen	Twee sporen



Tabel 1 Technische gegevens overweg Soestdijkerstraatweg

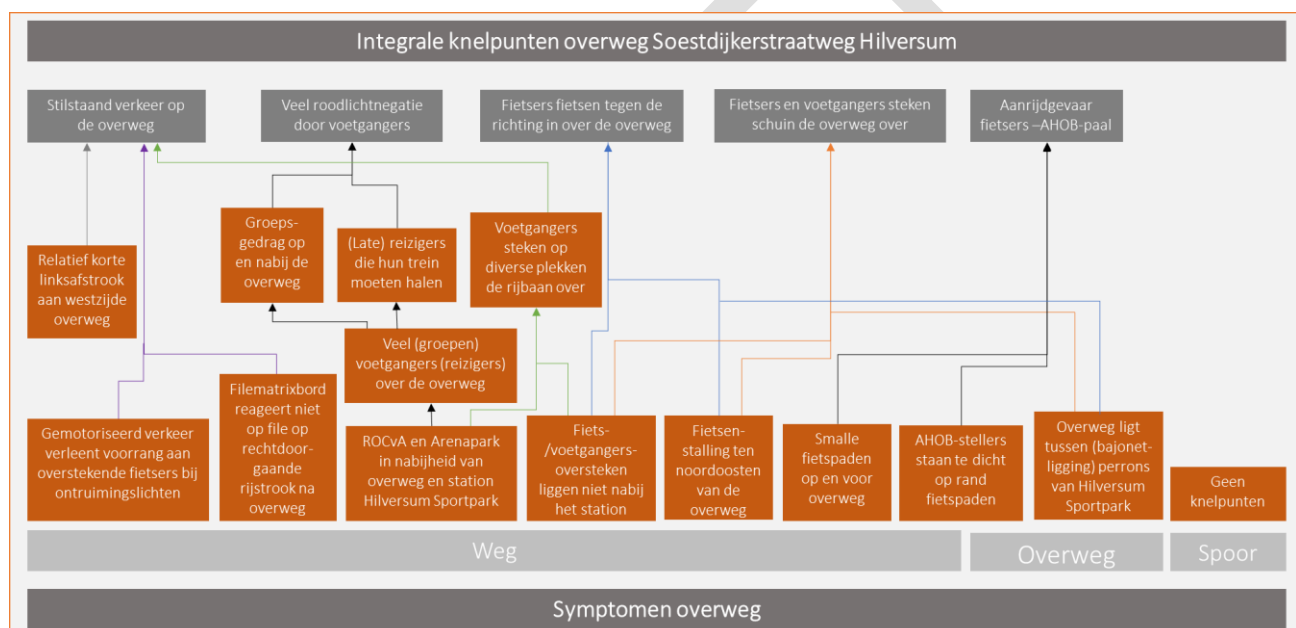
2 UITGANGSSITUATIE EN CONTEXT

In dit hoofdstuk is een analyse uitgewerkt. Hierbij is een inventarisatie uitgevoerd van de overweg (het huidige systeem) en de omgeving (context). Deze inventarisatie is naast de doelen van het LVO-programma gelegd en geanalyseerd. Gekeken is welke knelpunten opgelost zouden kunnen worden om die LVO-doelen te realiseren. Hieruit zijn onder andere behoeften afgeleid waaraan een mogelijke oplossing idealiter zou moeten voldoen.

Gestart is met het aangeven van de doelenboom zoals die binnen het LVO-programma is opgesteld. In de volgende paragraaf is de overweg in zijn ruimtelijke context weergegeven. Daarna is ingezoomd op de omgeving en de overweg zelf. Apart is ingegaan op de fysieke situatie en het gebruik van de overweg, waarbij onderscheid is gemaakt naar de weg- en spoor situatie. Als LVO beschouwen wij de overweg inclusief de omliggende weginfrastructuur (met een straal van grofweg 100 meter vanaf hart spoor) tot 'het systeem'.

Per paragraaf zijn de behoeften afgeleid, die aan het eind van de paragraaf staan vermeld. Middels * staat in de tekst verwezen naar de behoeften. Daarnaast is gekeken naar de stakeholders met raakvlakprojecten en toekomstscenario's.

Aan het begin van dit hoofdstuk is een samenvatting van de geconstateerde knelpunten opgenomen.



Figuur 2 Samengevatte knelpunten overweg Soestdijkerstraatweg

2.1 Doelenboom

Vanuit de doelstelling van het LVO-programma is een algemene doelenboom opgezet waarbinnen helder wordt welke doelen met de LVO-projecten worden beoogd. Bij de behoeften afleiding die tijdens het project plaatsvindt zijn deze doelen als kader gehanteerd.

De afleiding van behoeften vindt plaats op basis van de fysieke situatie en het gebruik. Daarbij wordt naar de huidige situatie gekeken maar ook de verschilanalyse (gap) uitgevoerd tussen de bestaande situatie en de toekomstige situatie.

Figuur 3 Doelenboom LVO-project.



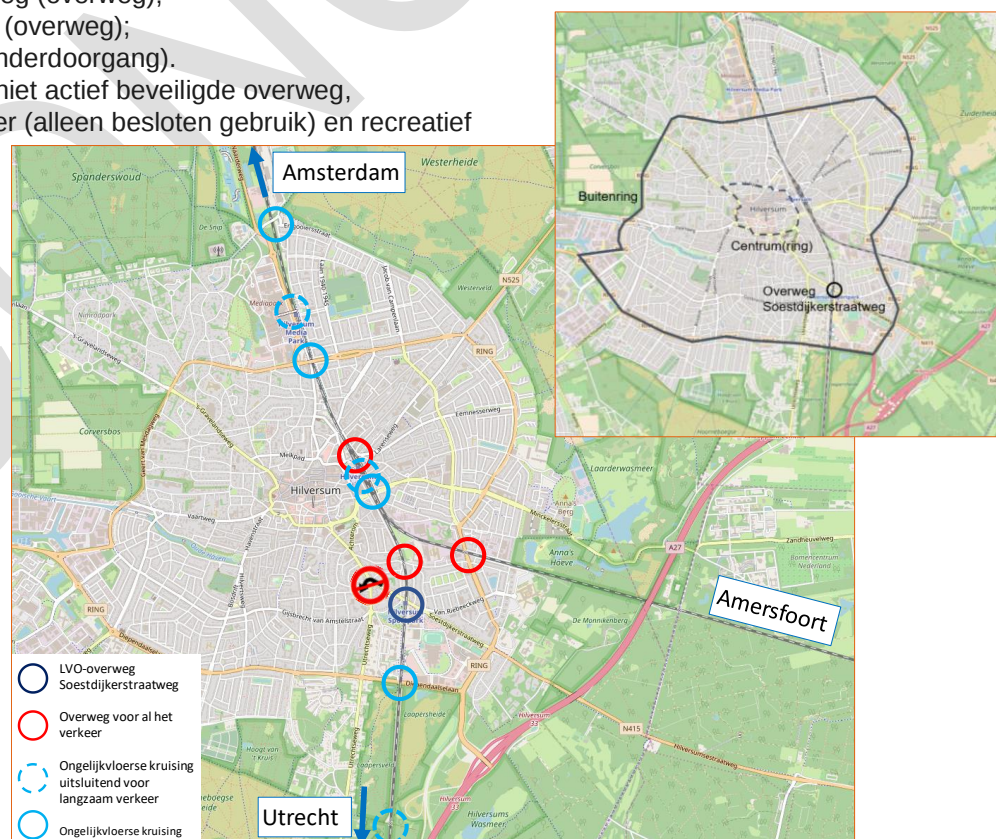
2.2 Fysieke situatie

2.2.1 Plaats van de overweg in het verkeerssysteem

De spoorlijn Amsterdam – Utrecht loopt binnen Hilversum ter hoogte van de overweg Soestdijkerstraatweg van noord naar zuid. In een straal van 2,5 km rondom de overweg Soestdijkerstraatweg liggen tien andere spoorkruisingen op dezelfde spoorlijn. Van noord naar zuid zijn dit:

1. Nieuwe Crailoseweg (viaduct);
2. De Kijkbuis (Passerelle, alleen voetgangers);
3. Johannes Geradtsweg (viaduct);
4. Hoge Larenseweg/Schoolstraat (overweg);
5. Stationstunnel (tunnel, langzaam verkeer);
6. Professor Kochstraat (Beatrixtunnel);
7. Oude Amersfoortseweg (overweg);
8. Soestdijkerstraatweg (overweg);
9. Diependaalselaan (onderdoorgang).
10. Maartensdijkseweg (niet actief beveiligde overweg, gemotoriseerd verkeer (alleen besloten gebruik) en recreatief langzaam verkeer)

Figuur 4 De overweg Soestdijkerstraatweg (donkerblauw omcirkeld) in de ruimtelijke context



De Soestdijkerstraatweg betreft een gebiedsontsluitingsweg ten zuiden van het centrum van Hilversum met een maximumsnelheid van 50 km/u. De weg maakt onderdeel uit van de radiaalstructuur die de buitenring en de centrumring met elkaar verbinden. Vanaf de A27 (aansluiting 33, Hilversum) kan verkeer via Oostereind (buitenring) en de Soestdijkerstraatweg het centrum van Hilversum bereiken. Daarnaast is de Soestdijkerstraatweg een belangrijke verbinding tussen de woongebieden (voornamelijk ten westen van de overweg) en het gebied ten zuidoosten van de overweg waar onder andere het MBO college Hilversum – ROC van Amsterdam, Nike, NCOI en diverse andere functies zijn gelegen.

Station Hilversum Sportpark kent een zogenaamde “bajonetligging” ten opzichte van de overweg Soestdijkerstraatweg. Dit betekent dat het perron aan de oostzijde van het spoor, in de richting Hilversum, ten noorden van de Soestdijkerstraatweg ligt en het westelijke perron, in de richting Utrecht, ten zuiden van de Soestdijkerstraatweg ligt. De nabijheid van het station ten opzichte van het MBO-college (ROCvA) en een aantal grote werkgevers zorgen voor grote voetgangersstromen tussen het station en het gebied ten oosten van de overweg.

Aan de westzijde van de overweg ligt vrijwel direct het voorrangskruispunt met de Laapersweg. Verkeer vanuit het oosten heeft een separate opstelstrook voor deze beweging op de overweg. Dit is een belangrijke verbinding voor verkeer richting het westen van Hilversum. Bij het verderop gelegen kruispunt Soestdijkerstraatweg – Utrechtseweg is de linksafbeweging (vanuit het oosten) verboden in verband met de ruim meer dan haakse hoek die men dan op het kruispunt moet maken en de beperkte ruimtelijke mogelijkheden om dat te wijzigen. Ten oosten van de overweg (op circa 150m afstand) ligt het met verkeerslichten geregelde kruispunt met de Van Riebeeckweg. Rondom de overweg kennen verschillende wegen een eenrichtingsverkeerregime.

De voornaamste functie van de overweg Soestdijkerstraatweg is de verbinding richting het centrum aan de westzijde en de ontsluiting van de woon- en werk/studiegebieden rondom de overweg. De overweg heeft daarmee dus een functie voor bezoekers van het centrum en voor dagelijkse gebruikers zoals inwoners, werknemers en studenten.

Nr.	Vertaling naar behoeften	Herkomst	Eigenaar	Verwijzend naar LVO-doel
1	De Soestdijkerweg dient vlotte en veilige afwikkeling van wegverkeer op de centrumradiaal van en naar de buitenring te faciliteren.	context	Gemeente	C
2	De routing van het busverkeer via de Soestdijkerstraatweg dient gehandhaafd te blijven.	context	Gemeente	C

2.2.2 Verkeerssituatie rondom de overweg

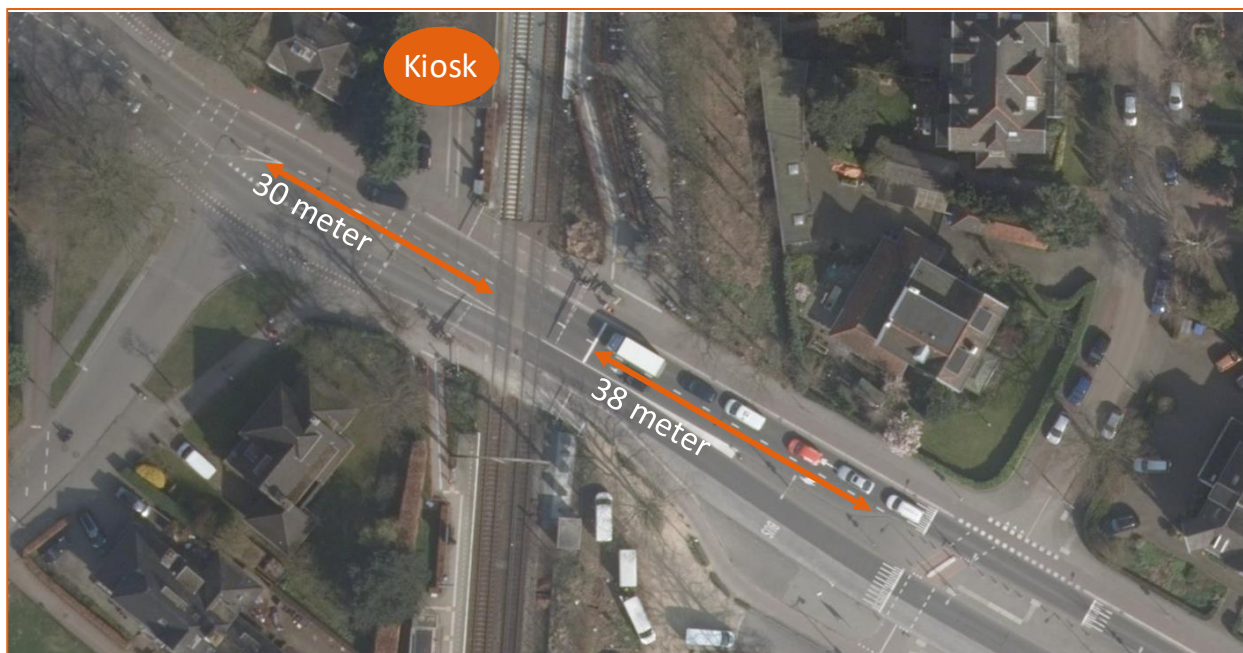
De context van de overweg heeft een focus op de weg- en verkeerssituatie rondom de overweg. Op basis van de weganalyse en een opname op locatie is de verkeerssituatie rond de overweg Soestdijkerstraatweg in beeld gebracht. Ook dient het aanmeldingsdocument voor het LVO van de gemeente Hilversum [01] als informatiebron. Hierna is aandacht besteed aan de verkeersafwikkeling, het gedrag, de wachtrijen en -tijden, de voertuigverliesuren en de verkeersveiligheid.

Direct ten westen van de overweg ligt de kruising met de Laapersweg op korte afstand van de overweg waardoor de wachtrij van linksafslaand verkeer regelmatig terugslaat tot op de overweg. Daarnaast zijn de fiets- en voetpaden op de overweg te smal voor de grote stromen voetgangers vanaf het station. De locatie van de perrons in de directe nabijheid van de overweg veroorzaken ongewenste oversteken door langzaam verkeer. Tevens ontbreekt een duidelijke fiets- en voetgangersoversteekplaats ten oosten van de overweg. Ten aanzien van de fysieke situatie zijn een aantal opmerkingen te maken.

Inrichting kruispunt nabij overweg

Direct naast de overweg ligt de kruising met de Laapersweg. In verband met het afslagverbod op het

kruispunt Soestdijkerstraatweg – Utrechtseweg dient het verkeer richting het zuidwesten van Hilversum hier, direct ten westen van de overweg, linksaf te slaan. De afstand tussen het kruispunt en de overweg is zeer beperkt (circa 30m) en biedt opstelruimte voor circa vier auto's. Daarnaast wordt het voorsorteervak doorsneden door een voetgangersoversteek (uit de voorrang) richting de Kiosk, wat een beperking is van de aanwezige opstelvaklengte. Deze oversteek wordt overigens beperkt door voetgangers gebruikt. Wegens de korte opstelvaklengte aan de westzijde van de overweg is het opstelvak verlengd tot over de overweg, waardoor verkeer al voor de overweg (waar een extra opstelvak van 38 meter ligt) voorsorteert om linksaf te slaan, zie figuur 5.



Figuur 5: Opstelvak richting Laapersweg overweg Soestdijkerstraatweg (bron: Streetsmart)

In de free-flow situatie (zonder overwegsluiting) is de intensiteit op de Soestdijkerstraatweg (richting Baarn) niet zodanig hoog dat het links afslaande verkeer geen mogelijkheid krijgt om af te rijden. Na een overwegsluiting is dit echter niet het geval. Het reeds voorgesorteerde links afslaande verkeer staat voor de overweg gebufferd. Door het korte opstelvak aan de westzijde van de overweg en het doorgaande verkeer op de Soestdijkerstraatweg dat voorrang heeft, slaat de wachtrij regelmatig terug tot over de overweg. Tijdens de buitenopname is enkele malen geconstateerd dat de achterkant van een voertuig op of in de directe nabijheid van het spoor tot stilstand kwam. Dit is overigens geen direct veiligheidsprobleem omdat vooraf aan een eerst volgende overwegsluiting het verkeer vanuit het westen door de ontruimingslichten voor de kruising met de Laapersweg wordt tegengehouden. Daardoor kan voor een overwegsluiting het verkeer de linksafstrook afrijden en wordt de overweg tijdig vrijgemaakt.

Fiets- en voetpaden op en rondom de overweg

De fiets- en voetpaden hebben, op een verschil in kleur na, geen duidelijke scheiding (beide verhardingen zijn in stoeptegels uitgevoerd). Hierdoor komt het regelmatig voor dat fietsers gebruik maken van het voetpad en vice versa, wat leidt tot fiets- en voetgangersconflicten en in het algemeen tot een wat rommelig verkeersbeeld.

Verder staat aan zowel de noordoostzijde als de zuidwestzijde van de overweg de ahob-steller te dicht op de rand van het fietspad. Hier wordt in paragraaf 2.2.3 verder op ingegaan.



Afbeelding 1 Fiets- en voetpad ten noordwesten (links) en ten zuidwesten (rechts) van de overweg

Perrons in relatie tot de overweg en de looproutes

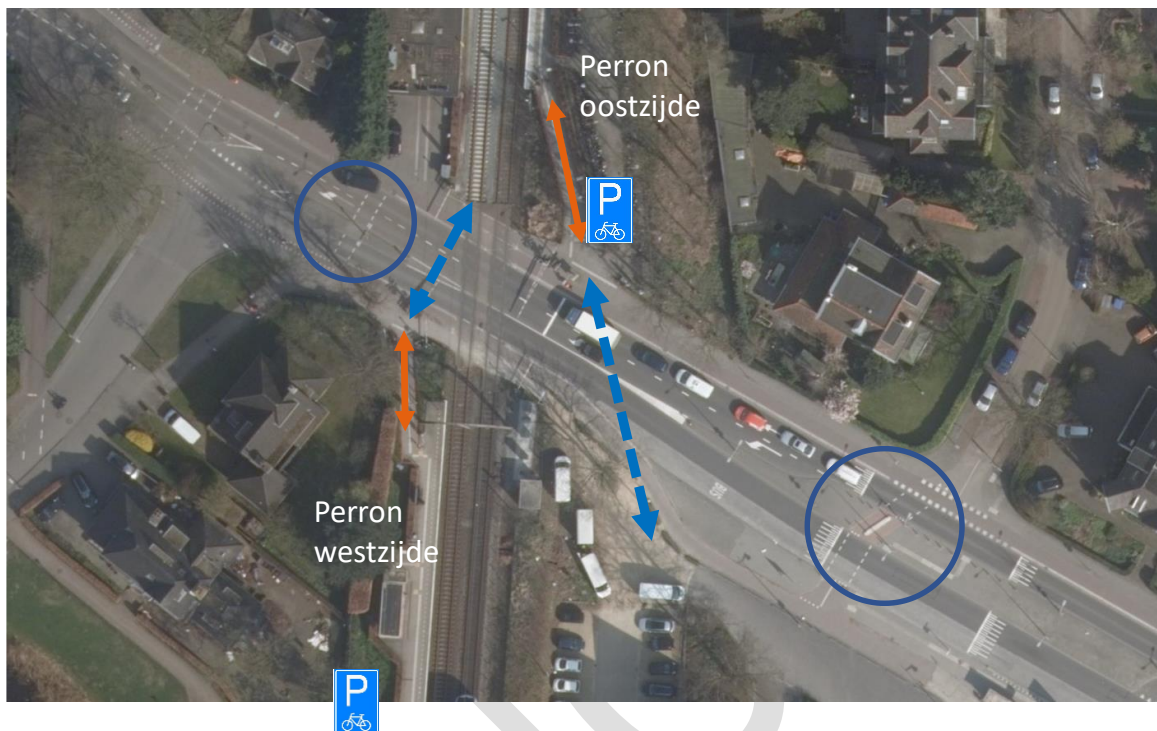
Wegens de directe nabijheid van het station Hilversum Sportpark zijn de perrontoeegangen direct bij de overweg aangesloten op de Soestdijkerstraatweg. Treinreizigers gebruiken de overweg veelvuldig en steken door de ligging van de perrons aan weerszijden de overweg waarschijnlijk elke dag minimaal één keer over. Station Hilversum Sportpark is een attractiestation; 69% van de reizigers die in Hilversum Sportpark aankomt gaat naar het werk of de studie. In de ochtendspits zijn daarmee de uitstappers maatgevend en in de avondspits de instappers. Uitstappers zijn een zwaardere belasting van de overweg omdat zij tegelijkertijd, in groepen, het perron verlaten. Maatgevend voor de overweg is de uitstappiek van de drukste trein richting Utrecht. Instappers zijn meer verspreid in tijd en daarmee qua belasting van de overweg. Wel kennen instappers doorgaans een groter risico voor overwegveiligheid; bij een late aankomst op station Hilversum Sportpark probeert de reiziger soms een trein te halen door de rode overweglichten te negeren. Reizigers die het station gebruiken als vertrekpunt zijn met 31% in de minderheid. Het gros van deze groep is langzaam verkeer in het voor- en natransport in de vorm van de fiets (36%) of lopend (27%). Daarnaast zijn er 35 parkeerplaatsen voor auto's die het station gebruiken als transferium.

Aan weerszijden van het station, bij beide perrons, zijn fietsenstallingen aanwezig die vanaf het perron te bereiken zijn (zie figuur 6). De fietsenstalling aan de westzijde is alleen te bereiken vanaf de Laapersweg. Aan de oostzijde is de ingang naar de fietsenstalling direct naast het perron gelegen. Voor fietsers komende vanuit het westen (centrum Hilversum) is er geen goede oversteeklocatie aanwezig om de fietsenstalling aan de oostzijde te bereiken. Logischerwijs zouden deze fietsers ook aan de westzijde de fiets kunnen stallen en te voet de Soestdijkerstraatweg (westzijde overweg) kunnen oversteken, waar wel een voetgangersoversteek is. Er zijn echter diverse redenen waarom dit niet gebeurt, bijvoorbeeld vanwege het niet willen omfietsen of nog net de trein moeten halen. Hierdoor zijn tijdens de buitenopname regelmatig fietsers geconstateerd die tegen het verkeer in of schuin de overweg oversteken (wanneer het rustiger is), zie afbeelding 2.



Afbeelding 2 Tegen het verkeer in en schuin overstekende fietsers

Van alle verkeersdeelnemers laten voetgangers zich het minst goed geleiden, de zogenaamde 'olifantenpaadjes' zijn het kenmerkende voorbeeld van de kortste route. Dit is ook het geval rondom de overweg Soestdijkerstraatweg. Ondanks de aanwezigheid van oversteken op de Soestdijkerstraatweg (al dan niet in de directe nabijheid van de overweg) kiezen grote groepen voetgangers toch voor de kortst mogelijke route (zie blauwe pijlen in figuur 6). Met name de ligging van het MBO-college direct aan de overkant van de weg leidt ertoe dat grote groepen (studenten) in de spits de Soestdijkerstraatweg op eigen gelegenheid van noord naar zuid oversteken. Dit leidt tot wachtende voetgangers op het middeneiland of zelfs op de asmarkering waarbij aan weerszijden gemotoriseerd verkeer rijdt.



Figuur 6: Perrons in relatie tot de voetgangersoversteken en fietsenstallingen

2.2.3 Spooarsituatie

Aankondigingen overweg

De overweg Soestdijkerstraatweg heeft een netto aankondigingstijd, de tijd tussen start ahob en trein op overweg, van 25 seconden en een voorijling van 16 seconden. Bij start voorijling geeft het beveiligingssysteem van de spoorbaan een signaal aan bijvoorbeeld een verkeersregelininstallatie dat over enkele seconden, in dit geval 16, de ahob start. De voorijling is bij deze overweg ingebouwd voor het aansturen van ontruimingslichten en het bieden van een zogenaamde 'gegarandeerde openingstijd'. Hieronder worden de voorijling en aankondigingen verder toegelicht.

Voorijling ten behoeve van een gegarandeerde openingstijd

In de spoorbaan zit een 'gegarandeerde openingstijd'. De overweg blijft daardoor tussen twee overwegsluitingen minimaal 16 seconden open. Indien de overweg normaal gesproken binnen die 16 seconden opnieuw zou sluiten, blijft in deze situatie de overweg gesloten in plaats van tussentijds te openen. De keuze voor het inbouwen van een gegarandeerde openingstijd is in het verleden gemaakt omdat er destijds veel vrachtverkeer over de overweg van en naar het centrum reed. Met een korte openingstijd tussen twee sluitingen en veel vrachtverkeer over de overweg was de kans groter dat een vrachtwagen een overwegboom aanreed.

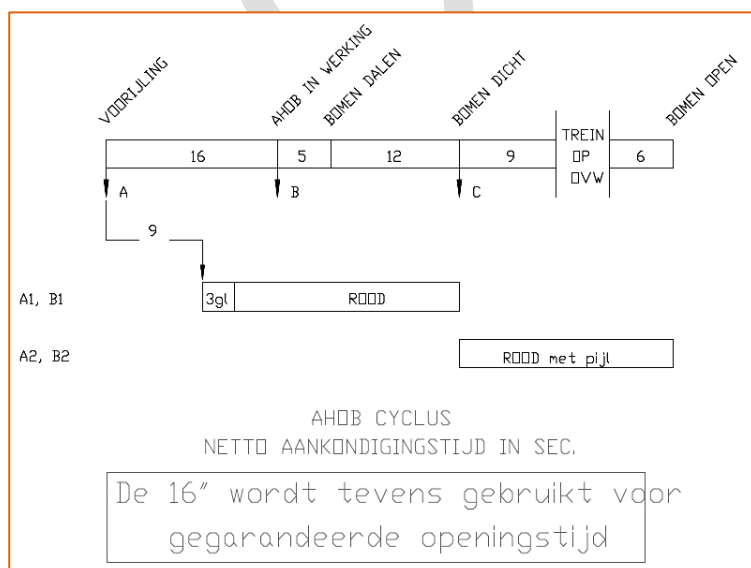
Voorijling ten behoeve van ontruimingslichten

Om voorafgaand aan een overwegsluiting de ontruiming van het links afslaande verkeer richting de Laapersweg te garanderen, zijn ten westen van de overweg ontruimingslichten aanwezig. Deze laten het verkeer op de Soestdijkerstraatweg richting Baarn nog voor het daar gelegen kruispunt stoppen om het links afslaande verkeer de gelegenheid te geven de overweg te ontruimen.

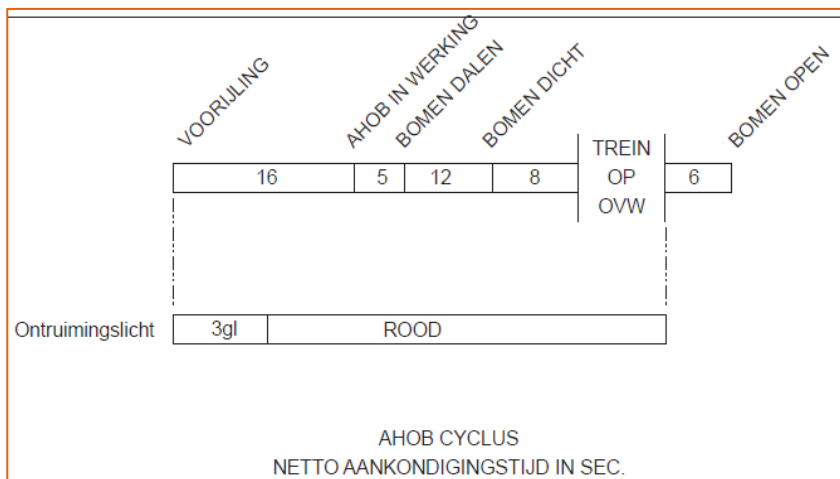


Afbeelding 3 Ontruimingslichten Soestdijkerstraatweg ten westen van de overweg (gezien in de richting Baarn)

Conform een aankondigingsschema uit een oorspronkelijke ontwerp-tekening uit 1997 (zie figuur 7) dienen de ontruimingslichten 7 seconden voor start ahob geactiveerd te worden (met daarna 3 seconden geel en 4 seconden rood voor start ahob) en het rode licht te tonen totdat de overweglichten gedoofd zijn. Tijdens de buitenopname is echter geconstateerd dat de ontruimingslichten (waarbij de pijl-richtingen inmiddels verwijderd zijn) al 16 seconden voor start ahob worden geactiveerd. De ontruimingslichten tonen eerst 3 seconden geel en vervolgens 13 seconden rood voordat de ahob-installatie geactiveerd wordt. Hiermee worden de ontruimingslichten in de huidige situatie 9 seconden eerder geactiveerd dan dat nodig is en staat het wegverkeer 9 seconden lang onnodig stil. Daarmee is de huidige aansturing van de ontruimingslichten onjuist. Bij het wijzigen van de spoorbeveiliging is de 9 seconden vertragingstijd (na start voorrijling voordat de ontruimingslichten geactiveerd worden) blijkbaar weg gevallen (zie figuur 8), waardoor de ontruimingslichten te vroeg geactiveerd worden en te vroeg rood tonen. Het is ook mogelijk dat het aftellen van 16 seconden naar 7 voor start Ahob binnen de verkeersregelautomaat geregeld zou moeten worden maar dat is ons onbekend. Duidelijk is dat de ontruimingslichten nu te vroeg aan gaan. Een andere afwijking ten opzichte van het oorspronkelijke schema is dat de ontruimingslichten het rode licht tonen totdat de overwegbomen stijgen, dan worden de ontruimingslichten gedoofd. In het schema op de oude tekening is aangegeven dat de lichten moeten blijven branden totdat de Ahob lichten doven. Tijdens de buitenopname is echter ook geconstateerd dat de intensiteiten niet zodanig hoog zijn dat deze instelling tot een veel langere wachtrij leidt of dat het gemotoriseerd verkeer de ontruimingslichten negeert. De meeste fietsers negeerden tijdens de buitenopname daarentegen wel de ontruimingslichten.



Figuur 7 Voorrijling en aankondigingstijd conform het oorspronkelijke overwegontwerp uit 1997.



Figuur 8 Voorijling en aankondigingstijd huidige situatie.

Werking aankondigingen

De overweg Soestdijkerstraatweg heeft een netto-aankondigingstijd van 25 seconden. Voor alle treinen die richting station Hilversum rijden, wordt de overweg geactiveerd met het ten zuiden van de overweg gelegen aankondigingspunt op km 2.314 (rechterspoor) of het aankondigingspunt op km 2.309 (linkerspoor). Voor alle treinen die richting Utrecht rijden, wordt de overweg geactiveerd met het ten noorden van de overweg gelegen aankondigingspunt op km 0.645 (rechterspoor) of het aankondigingspunt op km 0.648 (linkerspoor). Bij de reguliere dienstregeling passeren alle treinen de overweg via het rechterspoor om vervolgens, afhankelijk van de rijrichting, bij een van de perrons van Hilversum Sportpark te halteren. In die reguliere situaties (en bij het passeren van één trein in één sluiting) is de overweg circa 1 minuut gesloten. Er zijn geen stop-/doorschakelingen ingebouwd voor de (zeer incidentele) momenten waarop een trein linkerspoor rijdt, bij een van de perrons van station Hilversum Sportpark halteert en vervolgens de overweg passeert. Tijdens die zeer incidentele momenten zal de overweg lang gesloten zijn.

Inrichting overweg en weg

Op de overweg liggen drie rijstroken voor het gemotoriseerd verkeer, één rijstrook in de richting west-oost en twee rijstroken (één rechtdoorgaande strook en één linksafstrook) in de richting oost-west. Aan beide zijden van de weg ligt een vrijliggend voetpad en een aanliggend fietspad. Bij treinpassage worden de inrijzides van de fietspaden afgesloten middels de hoofdboom die ook de halve rijbaan afsluit. De uitrijzides van de fietspaden worden afgesloten middels de aanwezige voetpadahobs die ook de voetpaden afsluiten die aan de linkerzijde van de rijbaan liggen. Het zuidelijk gelegen voetpad wordt bij treinpassage aan de westzijde van de overweg afgesloten middels een aparte voetpadahob. Aan de noordoostzijde van de overweg wordt het daar gelegen voetpad afgesloten middels een achterboom.



Afbeelding 4 Overweg Soestdijkerstraatweg, gezien vanaf de oostzijde.

Aan weerszijden van de overweg staat de ahob-steller van de hoofdrijbaan te dicht op de rand van het fietspad, zie ook afbeelding 5. De afstand tussen hart paal van de ahob-steller en de rand van het fietspad moet conform de voorschriften [10] minimaal 1 meter bedragen, maar bedraagt hier in werkelijkheid zo'n 35 cm. Voor het fietsverkeer bestaat hierdoor de kans op aanrijdgevaar met de installatie, ook doordat het fietspad op de overweg zeer smal (1,20 meter) is. Voor het fietsverkeer is er daarom ook sprake van een wegversmalling. Hierdoor is het voor fietsers onmogelijk om met zijn tweeën binnen het beschikbare profiel van het fietspad naast elkaar de overweg over te steken.



Afbeelding 5 Ahob-steller staat te dicht op rand fietspad.

Aan de noordoostzijde van de overweg staat direct voor de ahob-steller een filematrixbord. Dit filematrixbord waarschuwt het verkeer voor een (mogelijke) file na de overweg en moet zoveel mogelijk voorkomen dat er verkeer op de overweg tot stilstand komt. Het filematrixbord reageert uitsluitend op basis van de bezetting van een filedetectielus die ten westen van de overweg in de linksafstrook ligt. In de rijstrook voor het rechtdoorgaande verkeer is geen filedetectielus aanwezig. Tijdens de buitenopname is echter geconstateerd dat er soms ook een file tot op de overweg staat doordat verkeer op de rechtdoorgaande rijstrook voorrang verleent aan fietsers die van noord naar zuid oversteken via de fietsoversteek die bij de ontruimingslichten ligt. Deze oversteek ligt voor het fietsverkeer uit de voorrang, maar desondanks verleent een deel van het gemotoriseerd verkeer voorrang aan fietsers (met name ouders met jonge kinderen) die hier willen oversteken. Doordat er in de rechtdoorgaande rijstrook geen filedetectielus voor het filematrixbord aanwezig is, wordt bij een file op de rechtdoorgaande rijstrook tot op de overweg het filematrixbord niet geactiveerd. Dit kan verwarrend zijn voor de weggebruikers.

Verder is tijdens de buitenopname geconstateerd dat het filematrixbord voor een deel het zicht op de lampen van de ahob-installatie blokkeert. Het filematrixbord staat normaal gesproken ook net voor de Ahob-steller, tussen steller en schrikhek en met de bovenrand net onder de Ahob-lichten.



Afbeelding 6 Filematrixbord ten noordoosten van de overweg blokkeert deels het zicht op de lampen van de ahob



Afbeelding 7 Overstekende fietsers bij ontruimingslichten

2.2.4 Conditionering

Voor de conditionering is een effectrapportage opgesteld door ProRail LJZ; Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed voor de huidige situatie. Dit rapport geeft inzicht in de effecten van de oplossingsrichtingen op conditioneringsgebied en dan specifiek naar onder andere: grondverwerving, planologie, ecologie, archeologie, niet gesprongen conventionele explosieven, kabels en leidingen derden en bodem. Bouwschade, overeenkomsten, vergunningen, geluid, trillingen, externe veiligheid en luchtkwaliteit zijn niet onderzocht. Hieruit volgt advies voor vier principe oplossingsrichtingen:

1. Niets doen
2. Opheffen
3. Ondertunneling / overbruggen
4. Overweg optimaliseren

Overigens dient opgemerkt te worden dat de effecten van optimaliseren vanzelfsprekend beperkt zijn vergeleken met ondertunneling of overbruggen.

Grondverwerving

Bij oplossingsrichtingen met een ongelijkvloerse kruising is grondverwerving een aandachtspunt omdat dit invloed heeft op particuliere gronden met woningen en kantoren. In de planning moet rekening worden gehouden met onteigeningsprocedures van enkele jaren. Ook het ROCvA en de bereikbaarheid daarvan zijn aandachtspunten in die situatie.

Voor de oplossingsrichting optimalisatie zijn er mogelijkheden binnen gronden die in eigendom zijn van NS Vastgoed, Railinfratrust en de Gemeente Hilversum.

Planologie

Ten westen, noord- en zuidoosten van de overweg liggen meerdere bestemmingsplannen. Een ongelijkvloerse kruising past niet in de vigerende planologische mogelijkheden van dit plan.

Ecologie

Het gebied ligt buiten de beschermde natuur, maar er zijn beschermde vogelsoorten aanwezig. Werkzaamheden moeten rekening houden met het broedseizoen bij kappen en/of snoeien van bomen en/of struiken. Graafwerkzaamheden dienen in één richting plaats te vinden opdat dieren een vluchtweg houden zonder in verdrukking te komen.

N.B. Naast het onderzoek door ProRail LJZ is Ecologie onderdeel van het masterplan Arenapark en opgenomen in de Eindrapportage Arenapark, Masterplan Ecologie [12]. Focus van dit onderdeel van het masterplan ligt zowel op ecologie van het aangrenzende gebied als flora en fauna in het Arenapark en de integratie daarvan. Maatregelen voor het park worden voorgesteld voor groene bebouwing, beplanting, verlichting, plantenbakken en bestrating.

Archeologie

Het gebied is verdeeld over drie bestemmingsplannen. Het bestemmingsplan Utrechtseweg, ten westen van het spoor, eist archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm. Ten oosten van de overweg geldt aan de noordzijde van de Soestdijkerstraatweg het bestemmingsplan Van Riebeecklaan/Bonairelaan en aan de zuidzijde bestemmingsplan Arenapark, beide eisen archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm.

Bodem

Op deze locatie is onvoldoende bodeminformatie beschikbaar. Desondanks is er geen sprake van verdachte activiteiten en zijn geen gevallen van ernstige verontreiniging aanwezig. Geadviseerd wordt om bodemonderzoek uit te laten vragen door de eigen vakspecialist bodem van LJV na afronding van het definitief ontwerp.

Niet Gesprongen Conventionele Explosieven

Het gebied is onverdacht voor deze explosieven in de bodem.

Kabels en Leidingen Derden

Veel kabels en leidingen van derden doorkruisen het gebied en deze tracés liggen veelal aan de noordzijde van de Soestdijkerstraatweg. De kans op raakvlakken en verleggen van de kruisende en/of langsliggende tracés is zeer groot aanwezig. Hoogspannings- en Gasunie ontbreken naar verwachting in het gebied. Bij een ongelijkvloerse kruising bedragen de kosten voor kabels en leidingen derden naar verwachting 100.000 euro voor de engineering en meer dan 500.000 euro voor realisatie.

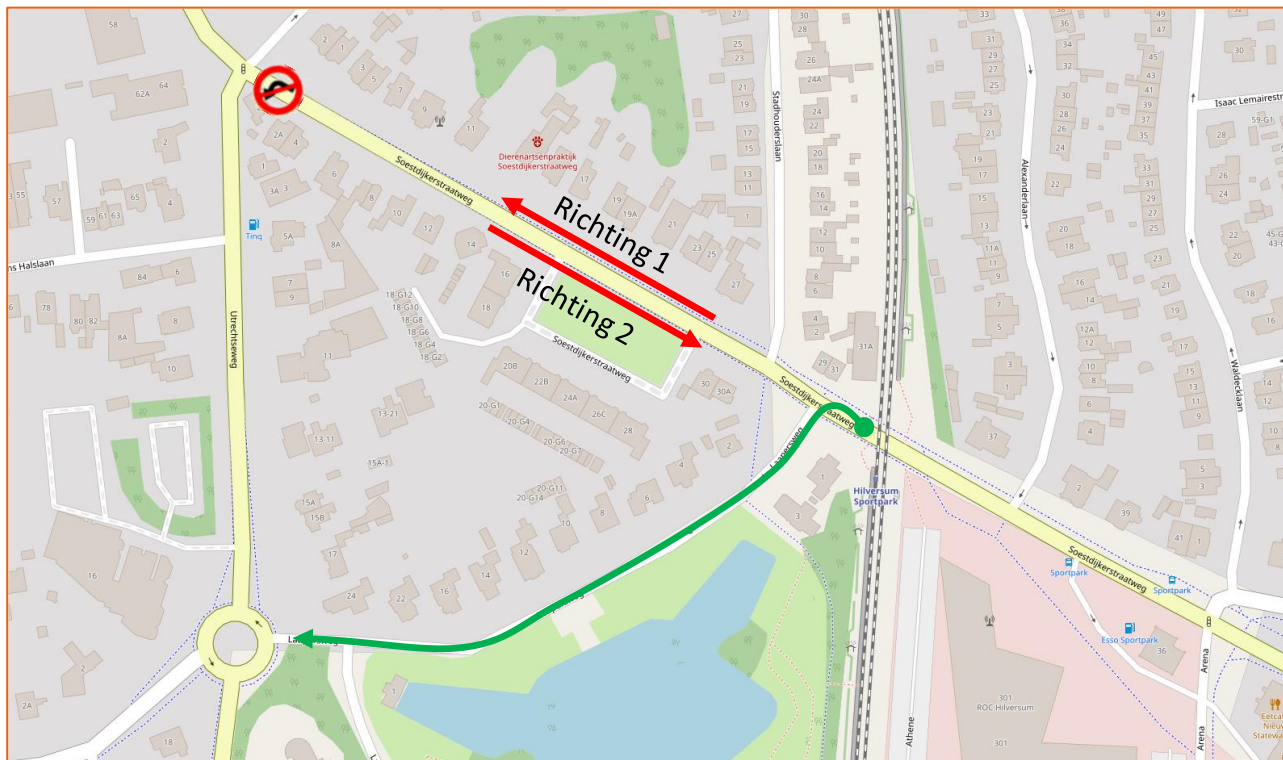
	Vertaling naar behoeften	Herkomst	Eigenaar	Verwijzend naar LVO-doel
3	De Soestdijkerstraatweg dient wegverkeer tussen de aansluitende wegen conform de bestaande situatie vlot en veilig af te wikkelen.	context	Gemeente	D
4	De overeginrichting dient voor fietsers en voetgangers veiliger te worden ingericht.	context	Gemeente	A
5	De ahob-stellers moeten zodanig geplaatst worden dat deze, conform de voorschriften van ProRail, op een veilige afstand van de rand rijbaan, fietspad en voetpad staan.	context	ProRail	A
6	Oversteeklocaties Soestdijkerstraatweg ten opzichte van de perrontoegangen dienen goed bereikbaar en herkenbaar te zijn.	context	Gemeente	A
7	De linksafrichting vanaf de overweg naar het zuidwesten dient gewaarborgd te blijven voor al het verkeer.	context	Gemeente	C
8	De ontruiming van de overweg dient gewaarborgd te blijven.	context	ProRail	A
9	De ontruimingslichten dienen te zijn voorzien van de juiste voorijling.	context	ProRail	A
10	De filedetectielus voor het filematrixbord dient uitgebreid te worden voor het rechtdoorgaande verkeer (ri. centrum).	context	ProRail en gemeente	A
11	Het filematrixbord mag niet het zicht ontnemen op de lampen van de ahob-installatie.	context	ProRail	A
12	Grondverwerving, planologie en kabels en leidingen dienen issues die bij de uitwerking van een nieuwe overweg en wegontwerp aandacht vragen	Conditionering	ProRail	-

2.3 Gebruik

2.3.1 Verkeersintensiteiten en weggebruikers

Verkeersstromen

De meest recente meetgegevens heeft de gemeente Hilversum aangeleverd, dit betrof een meting uit september 2017 op de Soestdijkerstraatweg net ten westen van de overweg, zie figuur 9 en tabel 2.



Figuur 9 Locatie verkeerstellingen en richtingaanduiding

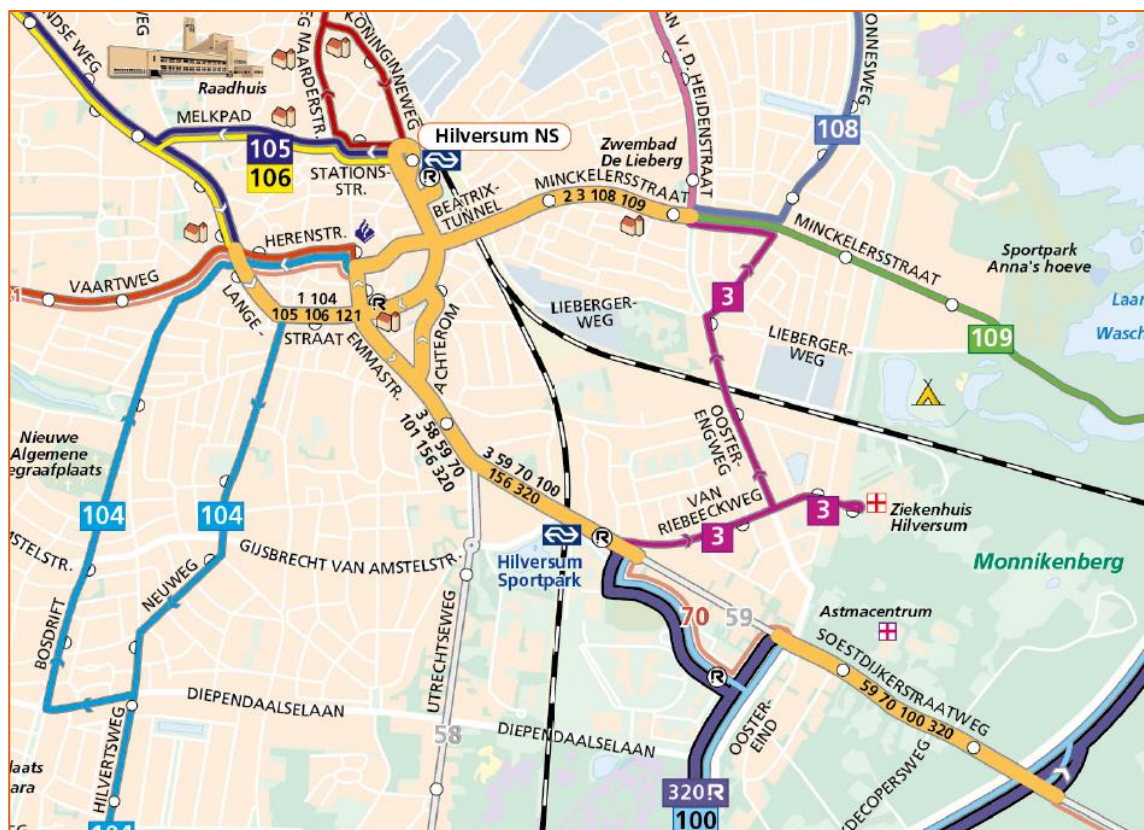
	Ochtendspitsuur	Avondspitsuur	Werkdagetaal
Richting 1 (oost-west)	311	270	3.910
Richting 2 (west-oost)	333	457	5.221
Doorsnede	644	727	9.131
Laapersweg (ri. Utrechtseweg)	152	174	2.146

Tabel 2: Verkeersintensiteiten in nabijheid van overweg (maandgemiddelde werkdagen september 2017)

De spitsuurintensiteit ligt in de huidige situatie rond de 700 mvt/spitsuur. Opvallend is de 'scheve' verhouding tussen beide richtingen. De verkeersstroom in oostelijke richting (richting 2) is maatgevend. Dit wordt veroorzaakt doordat verkeer dat vanaf de overweg richting het zuidwesten van Hilversum moet gaan bij de Laapersweg afslaat, omdat de linksafbeweging op het verderop gelegen kruispunt Soestdijkerstraatweg – Utrechtseweg verboden is. Uit een telling van de gemeente op de Laapersweg (mei/juni 2017) zijn er gemiddeld op werkdagen ruim 2.100 voertuigen geteld richting de Utrechtseweg. Gezien de beperkte hoeveelheid woningen die aan de Laapersweg zijn gelegen, kan gesteld worden dat het merendeel van dit verkeer afkomstig is van de Soestdijkerstraatweg en opgeteld kan worden bij verkeer dat de overweg passeert. Dit leidt tot een gebruik van de overweg van circa 11.000 mvt per etmaal.

De gemeten intensiteiten zijn passend voor een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Tijdens de buitenopname zijn geen grote wachtrijen of knelpunten in de doorstroming geconstateerd ten gevolge van overwegsluitingen.

Er maken diverse buslijnen (Connexxion/Syntus/UOV) gebruik van de overweg en de Soestdijkerstraatweg, deze zijn weergegeven in figuur 10. Duidelijk is te zien dat de Soestdijkerstraatweg de belangrijkste verbinding (radiaal) is voor het busvervoer in Hilversum.



Figuur 10: Overzicht OV-lijnen overweg Soestdijkerstraatweg

In de huidige situatie heeft het station 35 parkeerplaatsen als transferiumfunctie. In het masterplan Arenapark wordt voorgesteld om dit aantal uit te breiden tot 80 parkeerplaatsen voor treinreizigers.

Wachtrijen gemotoriseerd verkeer

Uit de wachtrijtool 2019 (zie [bijlage G](#)) komen de volgende gegevens naar voren over de wachtrijen tijdens de ochtendspits (in beide richtingen) [07]:

	Zuidoost – noordwest (ochtendspits)	Noordwest - zuidoost (avondspits)
Gemiddelde wachttijd in wachtrij	PM	PM
Gemiddelde wachttijd langzaam verkeer	PM	PM
Gemiddelde maximale wachtrijlengte	PM	PM
Maximaal optredende wachtrijlengte	PM	PM
Gemiddeld aantal overstaanders	PM	PM

Tabel 3 Gegevens wachtrijen uit wachtrijtool

Op 14 februari 2019 zijn wachtrijen voor de overweg gemeten van circa 20 voertuigen. Na een overwegsluiting waren de wachtrijen vaak binnen enkele minuten al opgelost. Er is niet geconstateerd dat voertuigen moesten overstaan.

Voertuigverliesuren gemotoriseerd verkeer

Bij voertuigverliesuren gaat het om het totale aantal uren reistijdverlies van de in de onderzoeksperiode kruisende voertuigen ten gevolge van sluiting van de overweg (beperking van capaciteit), in vergelijking met een ongestoorde afwikkeling van het verkeer. Deze indicator wordt zowel beïnvloed door een wijziging in wegintensiteiten als een wijziging in het aantal treinen. De waarde voor de voertuigverliesuren op een overweg is daarmee een goede indicator voor de verbetering c.q. verslechtering van de bereikbaarheid, gezien over alle weggebruikers die de overweg passeren. Uit de wachtrijtool 2019 komen de volgende gegevens naar voren (ochtendspits) [07].

	Zuidoost – noordwest (ochtendspits)	Noordwest - zuidoost (avondspits)
Voertuigverliesuren	PM	PM

Tabel 4 Gegevens voertuigverliesuren per uur uit wachtrijtool

Gebruikers overweg

Hieronder staan kort samengevat de verschillende weggebruikers op de overweg met eventuele specifieke kenmerken.

Weggebruikers	Personenauto's	- Centrumverkeer - Verkeer tussen wijken
	Vrachtverkeer	Verkeer van en naar het centrum van Hilversum
	Openbaar vervoer	- Lijnbussen (3, 59, 70, 100, 320 (HOV-lijn)) - Bushalte (met haltekom) ten oosten van overweg
	(Brom)fietzers	- Interwijk verkeer - Fietsenstalling ten noordoosten van overweg
	Voetgangers	- Treinreizigers - Studenten ROCvA - Medewerkers en bezoekers bedrijven Arenapark - Centrum - wijken
	Mindervaliden	
	Nood- en hulpdiensten	Geen hoofduitrukroute, wordt wel gebruikt door hulpdiensten

Figuur 11 Gebruikers overweg

Verkeersongevallen

Ongevallen op de overweg

Bij ProRail zijn voor deze overweg ongevalgegevens opgevraagd, dit betreffen ongevallen die op de overweg zelf hebben plaatsgevonden. De volgende ongevallen staan bij ProRail geregistreerd:

Ongevalgegevens overweg Soestdijkerstraatweg Hilversum		
Datum	Weggebruiker	Gevolg(en)
20-11-1984	Fiets of snorfiets	Eén lichtgewonde
28-11-1990	Personenauto	Onbekend
12-09-1996	Voetganger	Eén zwaargewonde

Tabel 5 Ongevalgegevens overweg Soestdijkerstraatweg Hilversum

Te zien is dat sinds de registratie (1975) er drie (geregistreerde) ongevallen hebben plaatsgevonden op deze overweg, waarvan het laatste geregistreerde ongeval in 1996 heeft plaatsgevonden.

Ongevallen nabij de overweg

Tussen 2007 en 2017 hebben zich in totaal 36 verkeersongevallen plaatsgevonden tussen de Stadhouderslaan en de Van Riebeeckweg (uitgezonderd de overweg). Eén ongeval was met dodelijke afloop en zeven ongevallen betroffen letselongevallen. De overige ongevallen betroffen uitsluitend materiële schade.

2.3.2 Spoorgebruik

Het gebruik van de overweg door het wegverkeer staat beschreven bij de Context. Hierna staan het treinverkeer en de dichtligtijden toegelicht.

Treinfrequentie

De huidige treinfrequentie (dienstregeling 2019) bestaat uit een treindienst van vier sprinters per uur per richting. Er rijden geen intercity's en goederentreinen over het traject Hilversum – Utrecht en daarmee over de overweg. Alle sprinters halteren te Hilversum Sportpark. Voor deze rapportage is uitgegaan van een maximale treinfrequentie van 8 treinen per uur totaal.

Richting Hilversum			Richting Utrecht		
Soort trein	Frequentie	Haltering station Hilversum Sportpark	Soort trein	Frequentie	Haltering station Hilversum Sportpark
Intercity	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Intercity	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Sprinter	4x per uur	Ja	Sprinter	4x per uur	Ja
Goederentrein	Geen	Niet van toepassing	Goederentrein	Geen	Niet van toepassing

Tabel 6 Treinfrequentie op de overweg Soestdijkerstraatweg te Hilversum (dienstregeling 2019)

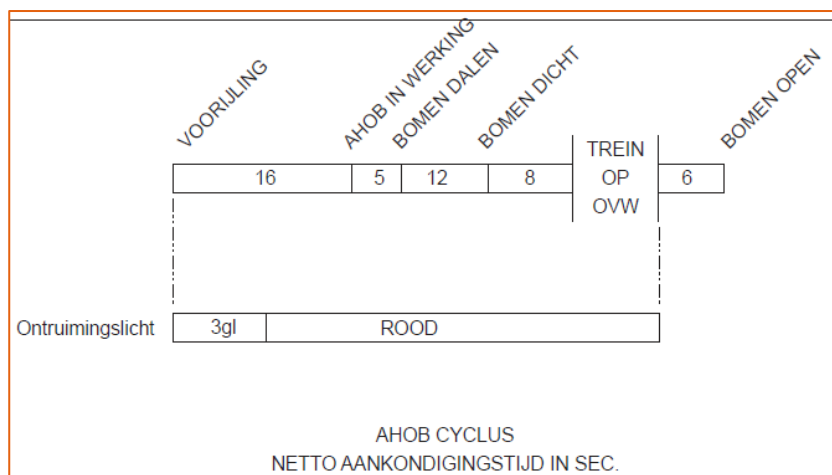
Dichtligtijden

Voor het beoordelen van dichtligtijden is gebruik gemaakt van twee bronnen. Tijdens de buitenopname op 14 februari 2019 is een aantal keren de dichtligtijd van de overweg gemeten. Ook zijn dichtligtijden gemeten

met behulp van dataloggers. Bijlage E geeft een analyse van de dichtligtijden weer die gemeten zijn tijdens de buitenopname. De dichtligtijd wordt verdeeld in drie periodes:

- Periode 1: De netto-aankondigingstijd, deze is 25 seconden.
- Periode 2: Het passeren van de trein op de overweg tot het startmoment van het openen van de bomen, deze tijd is variabel en afhankelijk van de lengte en snelheid van de trein.
- Periode 3: Het openen van de bomen en het doven van de rode lichten, dit vergt circa 6 seconden.

De aankondigingstijd beslaat periode 1; vanaf het moment dat de rode lichten aan gaan (ahob in werking) tot het moment dat een trein die met de geldende baanvaksnelheid rijdt, de overweg bereikt. De voorijling maakt geen onderdeel uit van de dichtligtijd van de overweg.



Figuur 12 Schematische weergave van de aankondigingstijd van de overweg Soestdijkerstraatweg

In onderstaande tabel zijn de gegevens weergegeven van de gemeten dichtligtijden (uit de buitenopname en dataloggegevens).

(Gemeten of berekende) dichtligtijden per bron		
Bron	Dataloggegevens	Buitenopname
Registratiedatum	N.t.b.	14 februari 2019
Meetmethode	N.t.b.	Op straat gemeten
Aantal metingen	N.t.b.	8 metingen
Duur metingen	N.t.b.	1 uur
Dichtligtijd per sluiting (mm:ss)	N.t.b.	
- Minimaal		00:57
- Gemiddeld		01:04
- Maximaal		01:15
Dichtligtijd per uur (mm:ss)	N.t.b.	
- Minimaal		
- Gemiddeld		08:34
- Maximaal		
Aantal sluitingen per uur	N.t.b.	
- Minimaal		
- Gemiddeld		8 sluitingen
- Maximaal		

Tabel 7 Dichtligtijden per bron

Tijdens de buitenopname zijn geen opvallende dingen geconstateerd met betrekking tot de sluitingstijden van de overweg. De overwegsluitingen zijn, wegens de bajonetligging van de perrons en het uitsluitend passeren van sprinters over de overweg, voorspelbaar en regelmatig.

2.3.3 Overige constatering

Buitenopname

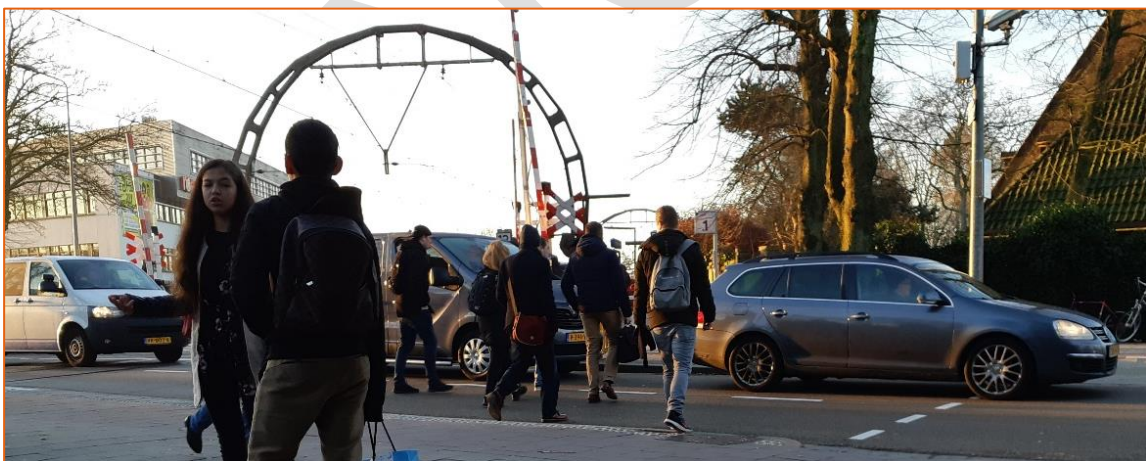
Tijdens een buitenopname op donderdag 14 februari 2019 van 08.00u tot 12.00u is het volgende bij de weggebruikers waargenomen:

- Er maken erg veel voetgangers gebruik van de overweg. In het begin van de ochtend betreffen dit vooral forenzen en studenten die met de trein richting Utrecht of Hilversum reizen. Later in de ochtendspits betreffen het vooral studenten die uit de trein komen en in groepen naar het ROCvA (MBO) lopen.
- De groepen studenten die 's ochtends vanaf het noordoostelijk gelegen perron komen en naar het ROCvA lopen, steken op verschillende plaatsen de rijbaan over. Dit geldt ook voor voetgangers die vanaf de noordoostelijk gelegen fietsenstalling komen en naar het zuidwestelijk gelegen perron moeten lopen; ook deze voetgangers steken op verschillende plekken de rijbaan en overweg over.



Afbeelding 8 Voetgangersstroom tussen het zuidwestelijk gelegen perron en het ROCvA.

Een deel van het gemotoriseerd verkeer remt af voor deze overstekende voetgangers, al is dat aandeel gemotoriseerd verkeer laag. Dit komt vermoedelijk omdat een groot deel van de weggebruikers de overwegsituatie goed kent en hier vaker per week komt.



Afbeelding 9 Voetgangers die tussen het gemotoriseerd verkeer de rijbaan oversteken om naar het zuidwestelijk gelegen perron te lopen.



Afbeelding 10 Overstekende voetgangers, vanaf het noordoostelijk gelegen perron naar het ROC

In de looproute tussen het noordoostelijk gelegen perron en het ROCvA en in de looproute tussen het noordoostelijk gelegen perron en het zuidoostelijk gelegen perron zijn geen voetgangersoversteken over de Soestdijkerstraatweg aanwezig. De oversteken die ten oosten en ten westen van de overweg aanwezig zijn, liggen te ver van de looproutes vandaan (zie ook paragraaf 2.2.2).

- Circa 1-2 minuten voor de vertrektijd van de sprinter richting Utrecht sluit de overweg voor het kunnen laten passeren van deze vanuit station Hilversum binnenkomende sprinter. Late reizigers (voetgangers) die uit het oosten komen en de overweg willen oversteken om naar het zuidwestelijke perron te gaan, moeten dan eerst voor een overwegsluiting wachten voordat zij de overweg kunnen oversteken. Een groot deel van deze late reizigers steekt de overweg over op het moment dat de bomen dalen of op het moment dat de bomen stijgen en negeert daarmee de rode lichten. Een klein deel van de late reizigers wacht daadwerkelijk totdat de rode lichten van de overweg gedoofd zijn en steekt dan de overweg over. Deze 'nette' reizigers worden op de opgang naar het zuidwestelijk gelegen perron geconfronteerd met een grote stroom voetgangers die uit de sprinter zijn gestapt en het perron verlaten. De 'nette' reizigers hebben zo een grote kans om hun trein te missen, omdat de grote stroom voetgangers de perronopgang voor hen blokkeert.

In de overgang van de perronopgang naar het perron, wat momenteel een vernauwing is, staan de in- en uitcheckpalen (CICO's) van de NS. De grote stroom reizigers die uit de trein komt, stroopt zich in de ochtendspits op voor deze CICO's, waardoor de toegang naar het perron nog eens extra geblokkeerd wordt voor late reizigers die de sprinter willen halen.



Afbeelding 11 Reizigersstroom vanuit de sprinter naar Utrecht die bij het uitchecken van de OV-chipkaart de toegang naar het perron blokkeert.



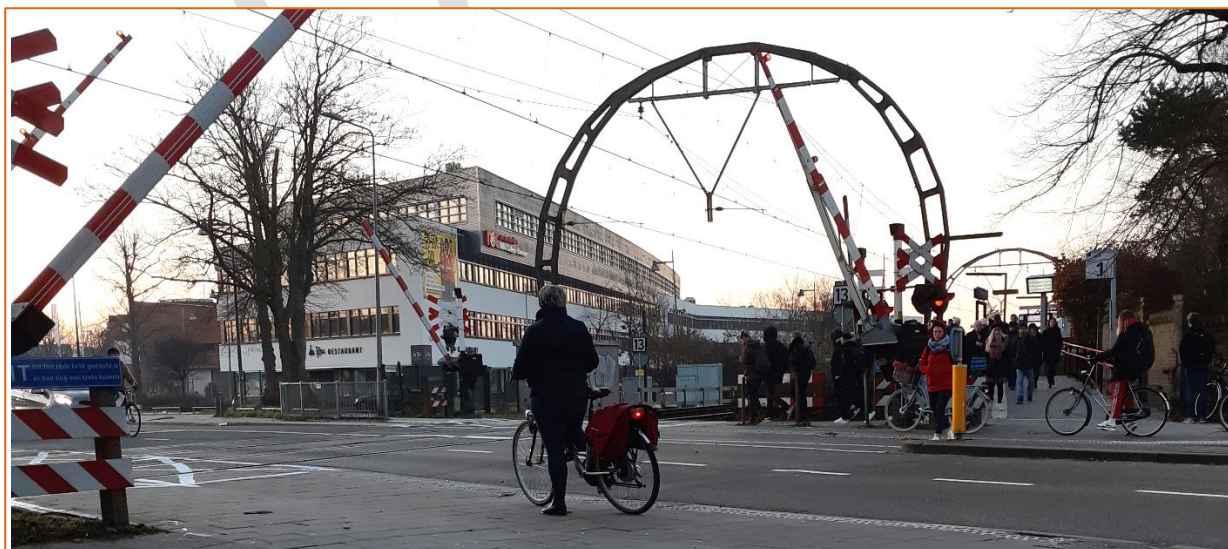
Afbeelding 12 In- en uitcheckpalen in de vernauwing tussen de perronopgang en het (zuidwestelijk gelegen) perron.

- Een aantal fietsers fietst tegen het verkeer in of schuin de overweg over. Dit zijn vooral fietsers die van en naar de fietsenstalling fietsen die bij het noordoostelijk perron ligt. Zie ook paragraaf 2.2.2.
- In de ochtendspits kunnen weggebruikers die van west naar oost de overweg oversteken verblind worden door de opgaande zon. In de avondspits kunnen weggebruikers die van oost naar west de overweg oversteken last hebben van de laagstaande zon.

Tijdens de 2^e werksessie voor het LVO gaf de gemeente Hilversum aan dat het regelmatig voor komt dat fietsers die vanaf het ROCvA of het Arenapark komen en naar het Laapersveld willen gaan, gebruik maken van het zuidelijk gelegen voetpad op de overweg.

Roodlichtnegatie

Tijdens de buitenopname is geconstateerd dat een deel van het langzaam verkeer bewust de rode lichten negeert op het moment dat de bomen net aan het dalen zijn of nog aan het stijgen zijn. Dit betreffen met name reizigers (voetgangers) die hun trein moeten halen en studenten die uit de sprinter naar Hilversum komen en naar het ROCvA gaan. De sprinter naar Almere Centrum vertrekt één minuut later vanaf station Hilversum Sportpark dan de sprinter naar Utrecht, waardoor een deel van de voetgangersstroom die uit de sprinter naar Utrecht komt (en daarmee vanaf het zuidwestelijk gelegen perron komt) met een overwegsluiting geconfronteerd wordt. Een deel van de voetgangers negeert dan de rode lichten, waarbij ook groepsgedrag te zien is: een groot deel van de groep steekt, ondanks de rode lichten en het dalen van de bomen, de overweg over om bij de groep te blijven horen.



Afbeelding 13 Roodlichtnegatie door voetgangers

Een paar fietsers en een enkele automobilist negeerden ook de rode lichten op de momenten dat de bomen al aan het dalen waren of nog aan het stijgen waren. De ontruimingslichten werden over het algemeen niet door het gemotoriseerd verkeer genegeerd, wel door het fietsverkeer.

Voor de pilot Cameratoezicht heeft ProRail in totaal twee roodlichtcamera's bij de overweg Soestdijkerstraatweg geplaatst en sinds 29 maart 2018 in gebruik genomen. Middels aparte verkeersborden aan weerszijden van de overweg worden weggebruikers bij de overweg geïnformeerd op de aanwezigheid van deze camera's.



Afbeelding 14 Verkeersbord dat weggebruikers informeert over de roodlichtcamera's.

Conform informatie vanuit ProRail zijn er sinds eind april 2018 tot 12 december 2018 in totaal 413 bekeuringen uitgedeeld voor het negeren van de rode overweglichten van de Soestdijkerstraatweg. Daarbij is te zien dat in het 4^e kwartaal het aantal bekeuringen afgenomen is, wat mogelijk betekent dat de roodlichtcamera's een positief effect hebben op het verkeersgedrag van de weggebruikers. Het gros van de bekeuringen is uitgedeeld aan automobilisten. Circa 1/3 van de bekeurde weggebruikers betreffen brom- en snorfietsen. Wegens het ontbreken van kentekens lukt het nog niet om middels camera's fietsers en voetgangers te bekeuren. De verwachting is dat dit de grootste groep verkeersdeelnemers betreft die het rode licht negeren, mede wegens de aanwezigheid van station Hilversum Sportpark.

Overwegveiligheid

Tijdens een buitenopname op 14 februari 2019 zijn de risicofactoren van het OR bij deze overweg gecontroleerd. De uitkomsten hiervan zijn opgenomen in bijlage f.

RAMSHE-analyse

Voor een RAMSHE-analyse (Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Health, Environment) zijn gegevens over de overweg opgevraagd bij ProRail (Regio Randstad Noord). Daaruit is naar voren gekomen dat sinds 2006 de overweg 64 keer in storing was. 28 storingen betroffen storingen in de techniek. 9 storingen werden veroorzaakt door bijna aanrijdingen met personen of wegverkeer. 6 storingen werden veroorzaakt door vandalisme. 4 storingen werden veroorzaakt door het af-/aanrijden van de overweginstallatie.

Overwegstoringen zorgen voor een verstoring van de treindienst, ProRail noemt dat een Treindienst Aantastende Onregelmatigheid (TAO); vanuit de verkeersleiding worden aanwijzingen aan de machinisten gegeven om de overweg met een lage snelheid te benaderen, met langere dichtligtijden (en daardoor langere wachtrijen op de weg) als gevolg. Storingen, waaronder vandalisme en het afrijden van de spoorbomen, hebben daarmee zowel een negatieve invloed op het spoorverkeer als op het wegverkeer.

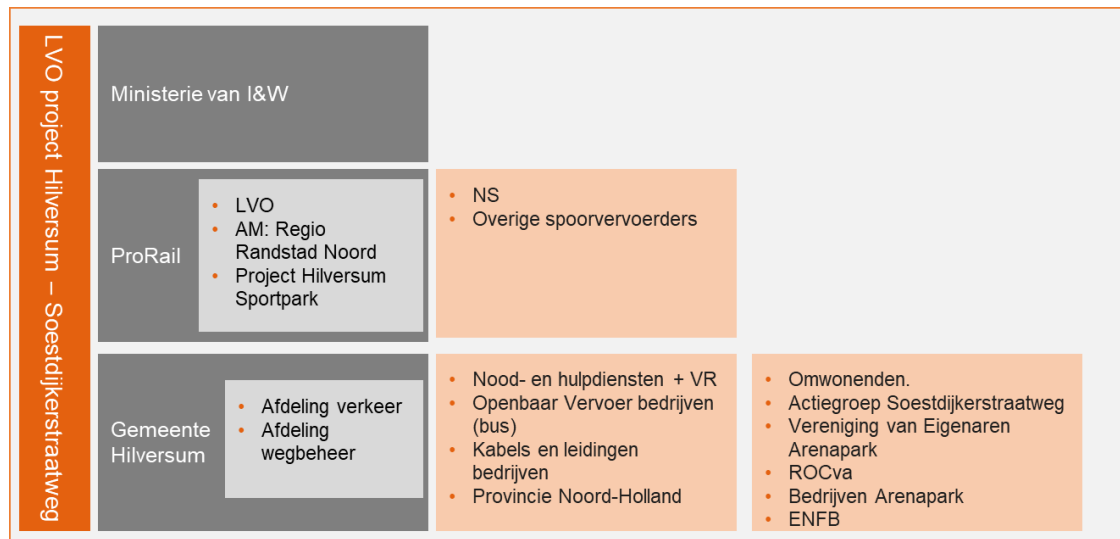
Er zijn, naast de eerdergenoemde opvallende zaken, verder geen opvallende problemen geconstateerd. Er zijn geen problemen bekend over een mogelijk verkeerde inpassing van de overweg met betrekking tot de dienstregeling.

	Vertaling naar behoeften	Herkomst	Eigenaar	Verwijzend naar LVO-doel
13	Het verbeteren van de (sociale) veiligheid voor voetgangers tussen het station en het Arenapark.	Gebruik	Gemeente	A / D
14	Het creëren van logische routes van/naar de fietsenstallingen.	Gebruik	Gemeente	A
15	Overweg dient de passage van 8 treinen per uur te faciliteren	Gebruik, verschilanalyse	ProRail	B

2.4 Stakeholders en ontwikkelingen

2.4.1 Stakeholders

De volgende stakeholders zijn benoemd. Daarbij zijn de stakeholders in de grijze vlakken direct betrokken bij het project. De stakeholders in de oranje vlakken worden in principe via andere stakeholders geïnformeerd. Deze stakeholders zijn vanuit de twee belangrijkste partners van het project (ProRail en de gemeente) aangedragen. Er heeft in deze fase van het project geen apart overleg met de "oranje" stakeholders plaatsgevonden. Dat vindt pas plaats in de volgende fase van het plan. In bijlage C staat het stakeholderoverzicht opgenomen.



Figuur 13 Stakeholders die betrokken zijn bij de overweg Soestdijkerstraatweg te Hilversum

Vanuit de stakeholders (zowel binnen ProRail als de gemeente) zijn nog aanvullende behoeften geformuleerd voor de overweg. Deze behoeften zijn opgenomen in bijlage j (PM).

2.4.2 Raakvlakprojecten

Vanuit de stakeholders zijn er verschillende raakvlakprojecten benoemd, die invloed kunnen hebben op de overweg en omgeving, waarmee rekening moet worden gehouden bij mogelijke oplossingen in het kader van het LVO. De ontwikkelingen worden alleen meegenomen als sprake is van een vastgesteld beleid. Tijdelijke ontwikkelingen worden in het LVO niet meegenomen.

Opheffen overweg Oosterengweg en vervangen door onderdoorgang.

De overweg Oosterengweg, die op de spoorlijn Hilversum – Amersfoort ligt, wordt vervangen door een onderdoorgang. De uitvoering hiervan start eind 2019 of in ieder geval in 2020. De onderdoorgang zal in 2021 opengesteld worden voor al het verkeer. De gemeente Hilversum verwacht dat met de ingebruikname van de onderdoorgang er meer verkeer van en naar het centrum gebruik zal maken van de Oosterengweg in plaats van de Soestdijkerstraatweg. Daarmee moet de hoeveelheid verkeer op de overweg Soestdijkerstraatweg afnemen zodra de onderdoorgang in de Oosterengweg opengesteld is.

HOV-busbaan Hilversum

Tussen station Hilversum en de A27 wordt een HOV-busbaan aangelegd. De verwachting is dat deze HOV-busbaan in 2021 in gebruik genomen kan worden. Dit heeft als gevolg dat buslijn 320 (een HOV-lijn) in de toekomst niet meer de overweg Soestdijkerstraatweg zal passeren.

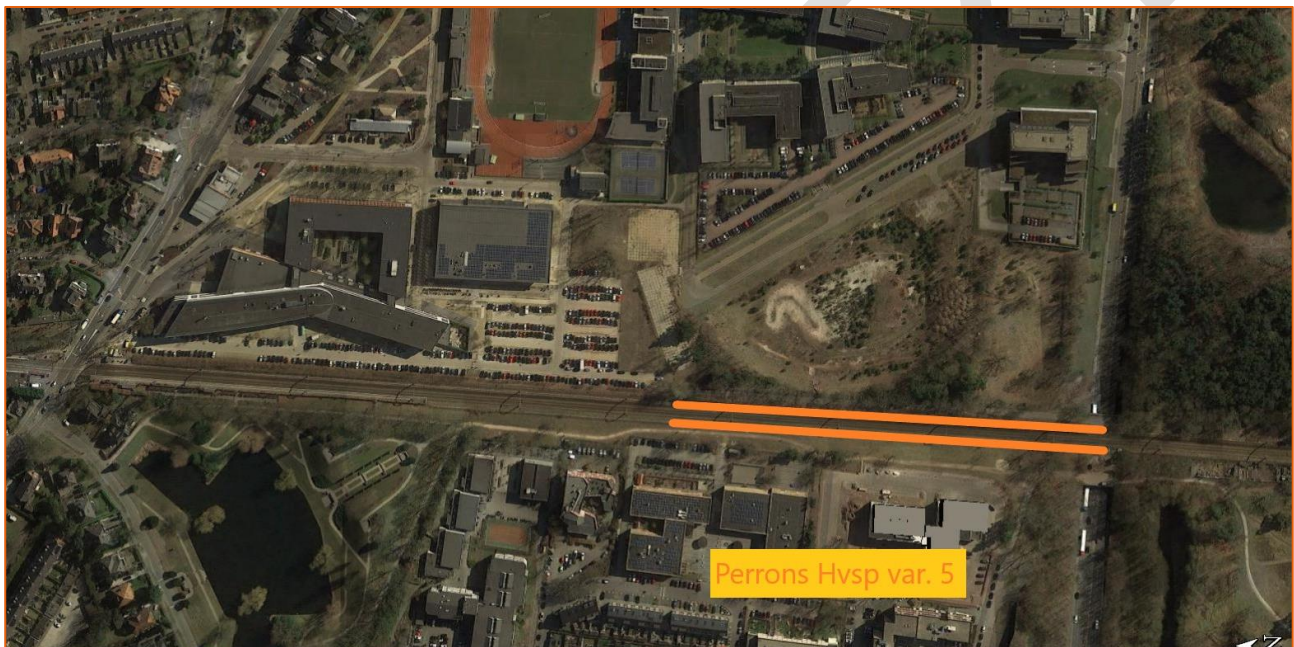
Verkeer in twee richtingen op de Laapersweg (tijdelijk)

De aanleg van de HOV-busbaan heeft tijdens de bouwperiode gevolgen voor de verkeerscirculatie binnen de gemeente Hilversum. Hierom wordt door de gemeente tijdelijk het eenrichtingsverkeer op de Laapersweg opgeheven. Gemeente heeft aangegeven de effecten te monitoren, afhankelijk van de effecten wordt overwogen om dit voor langere periode toe te staan.

2.4.3 Toekomstscenario: het verplaatsen van station Hilversum Sportpark

De gemeente is voornemens om het Arenapark, dat ten zuidoosten van de overweg ligt, verder door te ontwikkelen. Hiervoor is een Masterplan Arenapark tot stand gekomen en één van de uitgangspunten van dit Masterplan is dat het Arenapark een locatie moet worden met een uitstekende bereikbaarheid, zowel vanuit de A27 als station Hilversum Sportpark. Een van de plannen om de bereikbaarheid tussen station Hilversum Sportpark en het Arenapark te verbeteren is het verplaatsen van station Hilversum Sportpark richting het zuiden. Daarmee kan een kortere en duidelijkere route voor voetgangers worden gecreëerd tussen station Hilversum Sportpark en het Arenapark (waaronder Nike).

Voor het onderzoeken van de verplaatsing van station Hilversum Sportpark is een project opgezet door de gemeente Hilversum, NS en ProRail. Daarin is een eerste beeld naar voren gekomen van de mogelijke nieuwe locaties van de perrons, zie figuur 14. De perrons zijn zodanig gepositioneerd en er is gebruik gemaakt van een verkorte aankondiging zodat de dichtligtijden van de overweg Soestdijkerstraatweg nagenoeg gelijk aan de huidige dichtligtijden zijn. Dit is belangrijk omdat er anders een verslechtering van de huidige situatie (qua doorstroming en veiligheid) kan plaatsvinden. Hierdoor zal deze variant van de stationsverplaatsing geen negatieve impact hebben op het LVO project.



Figuur 14 Indicatie verplaatste perrons station Hilversum Sportpark.

Bij het in beeld brengen van de oplossingsrichtingen wordt het verplaatsen van het station Hilversum Sportpark als een mogelijk toekomstscenario beschouwd.

	Vertaling naar behoeften	Herkomst	Eigenaar	Verwijzend naar LVO-doel
16	De Soestdijkerstraatweg dient de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid in de aangelegen wijken niet negatief te beïnvloeden.	Stakeholder	Gemeente	-
17	De Soestdijkerstraatweg dient gemotoriseerd verkeer tot een lengte van 18 meter af te wikkelen.	Stakeholder	Gemeente	-
18	De Soestdijkerstraatweg dient al het wegverkeer na opening van de overweg op een voor alle weggebruikers logische en overzichtelijke manier af te wikkelen.	Stakeholder	Gemeente	-
19	De overweg dient toegankelijk te zijn voor gemotoriseerd en langzaam verkeer.	Stakeholder	Gemeente	-

	Vertaling naar behoeften	Herkomst	Eigenaar	Verwijzend naar LVO-doel
20	De overweg dient toegankelijk te zijn voor gemotoriseerd verkeer dat van oost naar west gaat (en v.v.).	Stakeholder	Gemeente	-
21	Bij het creëren van oplossingsrichtingen dient rekening te worden gehouden met de mogelijke verplaatsing van de perrons in het kader van het Masterplan Arenapark.	Masterplan Arenapark	Gemeente	-
22	Het verminderen van de overlast van lijnbussen voor omwonenden.	Stakeholder - klankbordgroep	Gemeente	-
23	Het verbinden van de bedrijventerreinen ten oosten en westen van het spoor middels een voetgangersroute.	Stakeholder	Gemeente	-

3 TOTSTANDKOMING OPLOSSINGSRICHTINGEN

In dit hoofdstuk is de totstandkoming van de oplossingsrichtingen uitgewerkt. De keuzes en besluiten om te komen tot de oplossingsrichtingen staan hierbij centraal. De motivatie van deze zogenaamde ontwerpbesluiten is daarna toegelicht. Het oplossingsproces is gestructureerd volgens een aantal stappen doorlopen.

3.1 Gebruikskader

Vanuit de behoeften is een gebruikskader opgesteld. Dit gebruikskader geeft vanuit de doelenboom, behoeften en de vershilanalyse invulling aan de oplossingsrichting:

- A. De veiligheid van de overweg dient te worden verbeterd door zorg te dragen voor voldoende brede fiets- en voetpaden (goede overweginrichting) voor het langzaam verkeer.
- B. De doorstroming van het spoor dient te worden bevorderd door de kans op ongevallen, congestie en rood-lichtnegatie op en rond de overweg te reduceren.
- C. De doorstroming van het wegverkeer dient te worden verbeterd door een reductie van het gemotoriseerde verkeer in combinatie met het betere structureren van de wegverkeersstromen.
- D. De veiligheid van het wegverkeer dient te worden verbeterd door een duidelijke scheiding aan te brengen tussen het gemotoriseerd verkeer en het langzaam verkeer. Daarnaast het verminderen van de potentiële conflictpunten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer.

3.2 Selectie principe oplossing

Als wordt gekeken naar de oplossingsrichtingen die mogelijk zijn voor een overweg is gestart met de basiskeuzes. Binnen het LVO-programma hanteren we de volgende principe-oplossingen die mogelijk zijn voor een overwegvraagstuk:

- Niets doen;
- Opheffen overweg
- Het opheffen van de overweg en vervangen door een ongelijkvloerse kruising.
- Het optimaliseren van de overweg (spoor en/of weg).



Figuur 15 Principe -oplossingen

Ontwerpbesluit 1:

De huidige overweg wordt geoptimaliseerd en de huidige perrons van station Hilversum Sportpark worden mogelijk verplaatst.

Vertaling naar behoeften

Herkomst

Binnen dit ontwerpbesluit zijn alle behoeften die zijn afgeleid in hoofdstuk 2 nog steeds van toepassing.

De motivering van het ontwerpbesluit

- **Niets doen** is in deze situatie, gezien de geconstateerde knelpunten en LVO-score, niet een juiste oplossing.
- **Het opheffen van de overweg**, zonder aanbieding van een alternatieve spoorkruising geen realistische oplossing. Gezien de Soestdijkerstraatweg een belangrijke radiaal is tussen de centrum- en buitenring en de woon- en bedrijfsgebieden aan weerszijden van het spoor met elkaar verbindt, is het opheffen van de overweg geen nader te onderzoeken oplossingsrichting. Daarnaast is ook de ombouw van een overweg voor al het verkeer naar een overweg voor uitsluitend langzaam verkeer geen optie.
- **Ongelijkvloerse varianten** hebben een grote ruimtelijke impact en zijn niet (goed) inpasbaar zonder grote ingrepen in de omgeving. De gemeente ziet weinig draagvlak voor het vervangen van de overweg

Soestdijkerstraatweg door een ongelijkvloerse kruising, voornamelijk wegens de bereikbaarheid van omwonenden. Daarnaast is deze maatregel niet kosteneffectief.

- **Het optimaliseren van de huidige overweg en de aansluitende wegen en daarnaast het mogelijk verplaatsen van de huidige perrons van Hilversum Sportpark** zijn principe-oplossingen waarbinnen diverse varianten mogelijk zijn om de geconstateerde knelpunten op te lossen, danwel te verminderen.

We onderscheiden daarbij twee scenario's:

1. Het station blijft op de huidige locatie, de overweg en/of de directe omgeving wordt aangepast;
2. Het station wordt verplaatst (zuidelijker, richting Utrecht) in het kader van het Masterplan Arenapark.

3.3 Selectie wegoplossing

Onder de wegoplossing wordt verstaan dat de overweg en/of de directe omgeving wordt aangepast. De volgende varianten zijn onderzocht:

Zonder het verplaatsen van de perrons van Hilversum Sportpark:

1. Het aanbrengen van een fysieke scheiding tussen het voetpad en het fietspad van oost naar west, tussen de overweg en de oversteek aan de oostzijde van de overweg, om voetgangers van en naar het ROC te begeleiden naar de ten oosten van de overweg gelegen voetgangersoversteekplaats.
2. Het verplaatsen van de perrontoeegang voor het noordoostelijk gelegen perron richting het noordoosten zodat de reizigers niet meer bij de overweg op de Soestdijkerstraatweg uitkomen maar meer naar het oosten en men dus al dichter bij de voetgangersoversteekplaats uitkomt. Deze oplossingsrichting is ook beschouwd in combinatie met oplossingsrichting 1.
3. Het verbreden van de fiets- en voetpaden op en nabij de overweg en het creëren van een veilige overwegsituatie voor fietsers:
 - a. Door middel van verwijdering of inkorting van de linksafstrook;
 - b. Door het aanpassen (uitbreiden) van de overwegbevoering.
4. Een nieuwe verbinding creëren tussen het zuidwestelijk gelegen perron (aan de zuidzijde van het perron) naar het MBO college en het Arenapark door middel van:
 - a. Een perrontunnel;
 - b. Een traverse.
5. Het toepassen van een traverse tussen het ROCvA / Arenapark en de perrons van Hilversum Sportpark.



Figuur 16 Voorgestelde oplossingsrichtingen in kaart

3.3.1 Het aanbrengen van een hek tussen de het voetpad en de fietsstrook aan de noordoostzijde van de overweg

Er is gekeken naar mogelijkheden om het aantal oversteken en daarbij het oversteekgedrag nabij de overweg door voetgangers te verminderen, om zo een overzichtelijkere verkeerssituatie te creëren. Daarbij is gekeken naar diverse looproutes van en naar het noordoostelijk gelegen perron en fietsenstalling. Een mogelijkheid om het aantal oversteken door voetgangers over de Soestdijkerstraatweg te verminderen, is door het plaatsen van een hek tussen het noordelijk gelegen voetpad en de fietsstrook, tussen de oostzijde van de overweg en de oostelijk gelegen fietsoversteek op de Soestdijkerstraatweg (ten westen van de Alexanderlaan). Hiermee worden voetgangers die van het noordoostelijk gelegen perron naar het ROCvA / Arenapark moeten lopen en vice versa via het noordelijk gelegen voetpad geleid naar de fietsoversteek en het daarbij gelegen middenstuk.

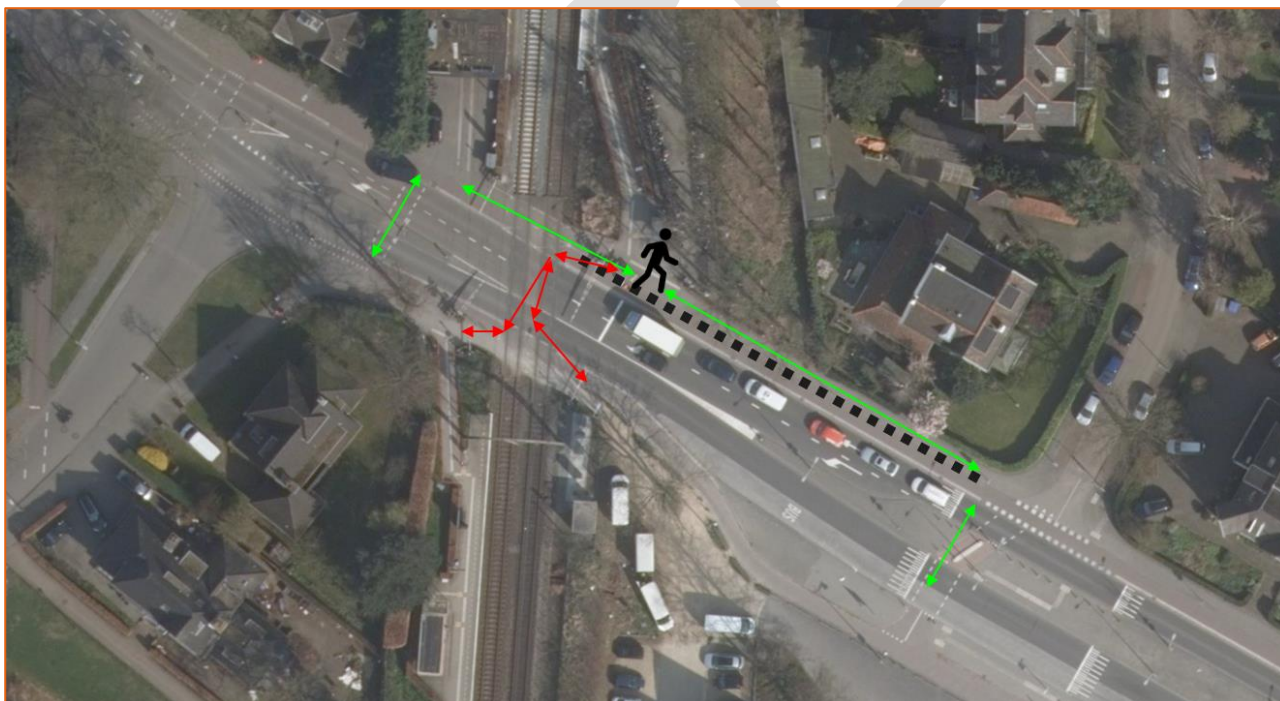
Winst in OR-score: 0 punten.

Ontwerpbesluit 2:

Het plaatsen van een hek tussen het noordelijk gelegen fiets- en voetpad levert geen directe veiligheidswinst op.

De motivering van het ontwerpbesluit

Het hekwerk kan weliswaar zorgen voor minder oversteken door voetgangers over de Soestdijkerstraatweg ten oosten van de overweg, maar zal er in de praktijk ook voor zorgen dat voetgangers de Soestdijkerstraatweg oversteken met een ongewenste schuine beweging over de overweg. Dit veroorzaakt uiteindelijk een onveiligere situatie dan de huidige situatie en daarmee valt deze oplossingsrichting af.

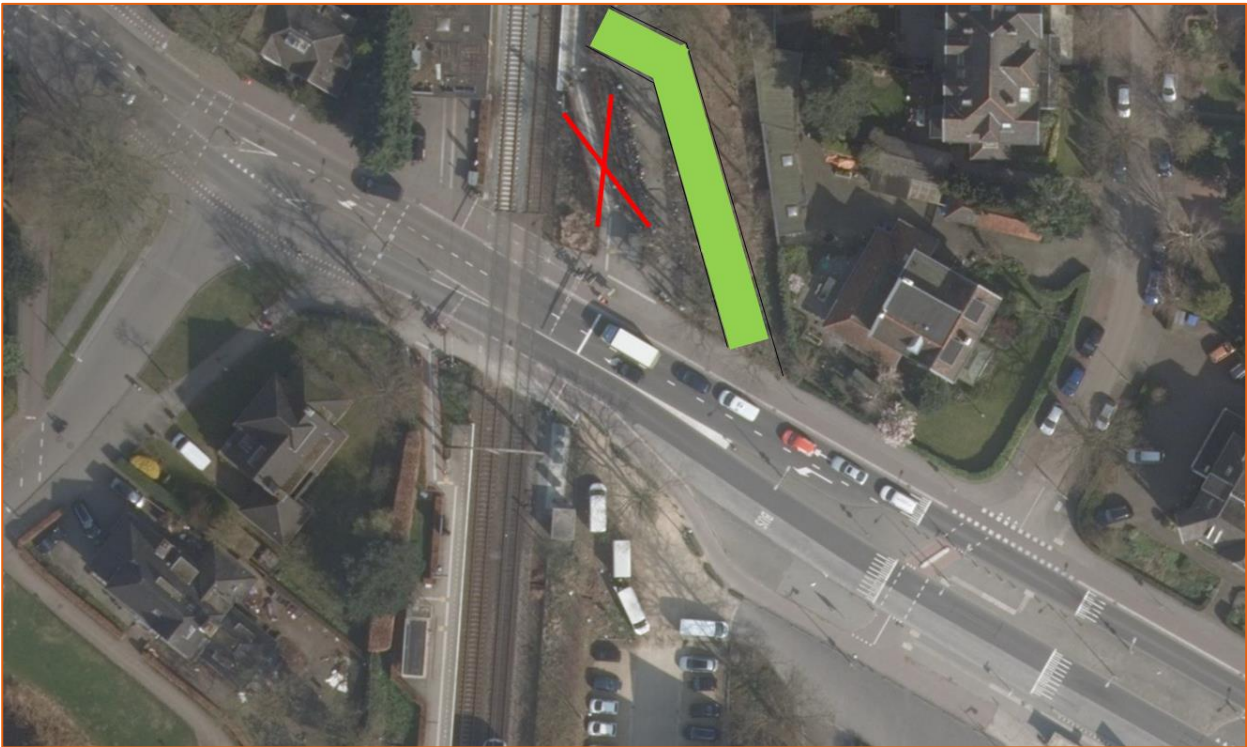


Figuur 17 Gewenste (groen) en ongewenste (rood) looproutes na het toepassen van een hekwerk (zwart gestippeld).

Indien dit hek gecombineerd met het verplaatsen van de toegang naar het noordoostelijk perron (zie paragraaf 3.3.2) wordt de situatie wel wat verbeterd, maar bestaat er nog steeds de kans dat een deel van de voetgangers via de overweg oversteekt om zo naar het ROCvA te gaan. Beide maatregelen versterken elkaar en dirigeert voetgangers naar het oosten richting de oostelijke oversteeklocatie.

3.3.2 Het verplaatsen van de noordoostelijk gelegen perrontoegang richting het oosten

Een andere mogelijkheid om ervoor te zorgen dat meer voetgangers tussen het noordoostelijk perron en de ROCvA via de oostelijk gelegen oversteek en middeneiland de Soestdijkerstraatweg oversteken, is om de noordoostelijke perrontoegang meer naar het oosten te verleggen. Voetgangers die van het noordoostelijk gelegen perron komen, worden dan al meer richting het oosten van de Soestdijkerstraatweg geleid waardoor het voor hen aantrekkelijker wordt om via de oostelijke oversteek de rijbaan over te steken.



Figuur 18 Het verleggen van de noordoostelijke toegang richting het oosten.

Winst in OR-score: 0 punten.

Ontwerpbesluit 3:

Het verplaatsen van de perrontoegang naar het noordoostelijk gelegen perron levert geen directe veiligheidswinst op.

De motivering van het ontwerpbesluit

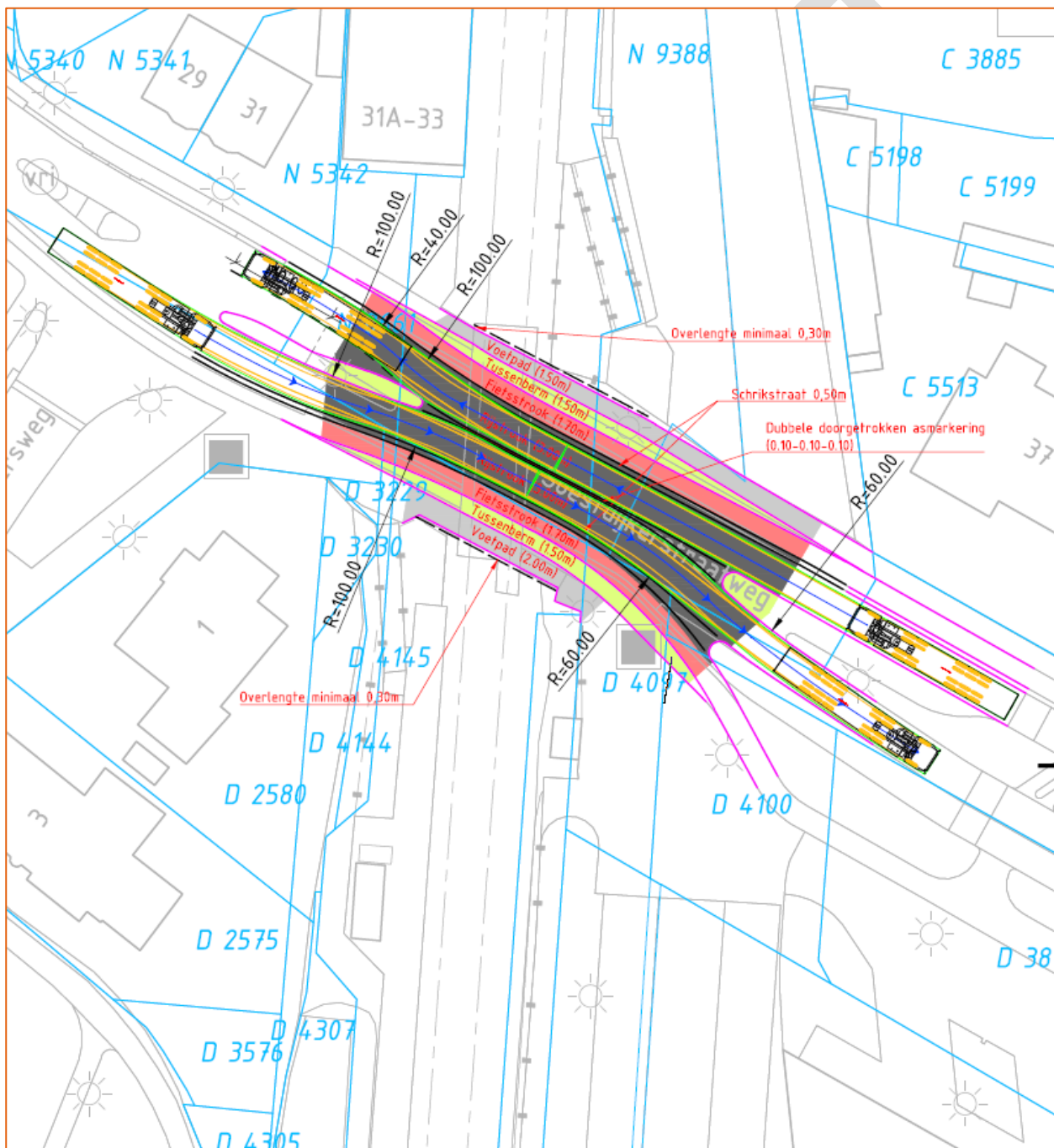
Deze oplossingsrichting biedt niet de garantie dat men daadwerkelijk meer de oostelijke oversteek gaat gebruiken en daarmee is deze oplossingsrichting niet kosteneffectief. Een gecombineerde aanpak, zoals beschreven in 3.3.1, leidt voetgangers wel meer naar de oostelijke oversteek en daarmee kan de huidige situatie worden verbeterd.

3.3.3 Het verbreden van de fiets- en voetpaden op en nabij de overweg

Er is gekeken naar mogelijkheden om de bestaande fiets- en voetpaden op en nabij de overweg te verbreden, om zo meer ruimte te bieden aan langzaam verkeer op de overweg en een veiligere situatie te creëren voor het fietsverkeer.

Verwijderen linksafstrook op en ten oosten van de overweg

Eén van de opties die bekeken is om meer ruimte op de overweg te creëren voor fietsstroken en voetpaden betreft het opheffen van de linksafstrook op en ten oosten van de overweg. Daarmee kunnen binnen de bestaande bevoering de fietsstroken en voetpaden verbreed worden. In figuur 19 is een schets opgenomen van de voorgestelde aanpassingen op de overweg en de overgangen vanaf de overweg naar de bestaande omliggende weginfrastructuur.



Figuur 19 Schetsontwerp overweg waarbij de bestaande linksafstrook van oost naar west verwijderd is.

Ontwerpbesluit 4:

Het inkorten van de linksafstrook op de overweg leidt tot een onwenselijke verkeerssituatie.

De motivering van het ontwerpbesluit

Uit het ontwerp blijkt dat het mogelijk is om meer ruimte op de overweg te creëren door de linksafstrook te verwijderen. Er blijft dan aan de westzijde van de overweg nog een linksafstrook over met een opstellengte van circa 10-12 meter, wat net genoeg is voor twee auto's of een ongelede standaard vrachtwagen van 12 meter lang. In het verloop van de wegen ten oosten en ten westen van de overweg is bochtverbreding toegepast om ervoor te zorgen dat een trekker met oplegger de slingerende beweging kan maken. De aangepaste linksafstrook ten westen van de overweg is niet optimaal qua verkeersveiligheid en doorstroming. Verkeer dat van oost naar west rijdt en na de overweg linksaf wil slaan, zal ten oosten van en op de overweg al afremmen. Conform de ASVV 2012 is bij 50 km/u een minimale deceleratielengte nodig van 18,4 meter om ervoor te zorgen dat links afslaand verkeer op de linksafstrook afremt in plaats van al op de rechtdoorgaande rijstrook. Hiervoor is de aangepaste linksafstrook te kort. Bij het sluiten van de overweg zal de ontruiming van de overweg aan de westzijde nog steeds geregeld moeten worden met de huidige aanwezige ontruimingslichten. Het verwijderen van de linksafstrook op de overweg is dus fysiek mogelijk, maar wegens de slinger in de weg en de te korte linksafstrook wordt sterk afgeraden dit ontwerp uit te voeren.

Linksafbeweging opheffen

Ruimte creëren voor bredere voet- en fietspaden kan ook door het geheel opheffen van de linksafbeweging. Het opheffen van de linksafbeweging vanaf de overweg en daarmee het opheffen van de linksafstrook en aanleg van een lange middenberm heeft echter gevolgen voor de verkeerscirculatie in de wijk. De VRI, inclusief het kruispunt bij de Utrechtseweg zal moeten worden aangepast.

Winst in OR-score: 2 punten (voor zowel inkorten linksafstrook als opheffen linksafbeweging).
(Aantal rijstroken van 2 naar 1 = van 2 punten naar 1 punt
Hinderlijke of gevaarlijke profielovergang(en) = van 1 punt naar 0 punten).

Ontwerpbesluit 5:

Het opheffen van de linksafbeweging heeft teveel nadelige gevolgen voor de verkeerscirculatie.

De motivering van het ontwerpbesluit

De gemeente Hilversum geeft aan dat de huidige VRI op het kruispunt van de Utrechtseweg de extra linksafrichting vanaf de Soestdijkerstraatweg (oost), die nu verboden is, niet aan kan wat betreft de capaciteit. In de huidige situatie is het kruispunt en de VRI-regeling al zwaar belast met een cyclustijd van 100 seconden en lange wachtrijen in de spits. Het invoeren van de extra linksafbeweging betekent een extra fase in de regeling. De cyclustijd zou dan stijgen naar 144 seconden, met onacceptabele wachttijden en wachtrijen (tot 160 meter) tot gevolg. De gemeente geeft aan dat het toevoegen van een extra richting niet mogelijk is.

Het inkorten van de linksafstrook zorgt weliswaar voor meer ruimte op de overweg voor het langzaam verkeer, maar zorgt op de overweg zelf voor het gemotoriseerd verkeer voor een onveiligere overwegsituatie. Het opheffen van de linksafbeweging zorgt voor teveel nadelen in de verkeerscirculatie en daarmee komen beide oplossingsrichtingen te vervallen.

Een andere optie die bekeken is voor het verbeteren van de veiligheid voor fietsers en voetgangers is het uitbreiden van de overwegbevloering zodat er vrijliggende fiets- en voetpaden aangelegd kunnen worden. Daarbij blijft de linksafstrook op en rondom de overweg in gebruik. De fietsers en voetgangers worden op de overweg dan achter de hoofdboom langs geleid. Bij treinpassage worden de fiets- en voetpaden middels aparte overwegbomen volledig afgesloten.

Uitbreiding van de overwegbevoering vindt aan de noord- en zuidzijde plaats in het westelijk gelegen spoor.

In het ontwerp is ervoor gekozen om de bestaande Harmelen bevoering in het westelijke spoor van 21 meter breedte te vervangen door een Harmelen bevoering van 24 meter breedte. Daarmee kan in het westelijke spoor aan zowel de noordzijde als de zuidzijde van de overweg extra bevoering komen te liggen. De Harmelen bevoering in het oostelijk gelegen spoor hoeft niet uitgebreid of verplaatst te worden, deze is al 24 meter breed. Het uitbreiden van de bevoering aan de zuidzijde heeft als gevolg dat de hellingbaan van het zuidwestelijk gelegen perron aangepast moet worden. Met het uitbreiden van de bevoering aan zowel de noord- als zuidzijde in het westelijk gelegen spoor worden de verdere benodigde aanpassingen zo minimaal mogelijk.



Onze referentie: 083812409 A - Datum: 3 mei 2019

De mogelijkheid bestaat om mee te liften met het onderhoud aan de overweg in het kader van duurzaamheid. De levensduur van een Harmelenplaat is 40 jaar en is in 1989 geplaatst, dit betekent dat de levensduur is verstreken in 2029 waarmee het te lang lijkt te duren om mee te liften met het onderhoud.

Winst in OR-score: 2 punten door de aanleg van vrijliggende fietspaden en het opheffen van de gevaarlijke profielovergang voor fietsers.

Ontwerpbesluit 7:

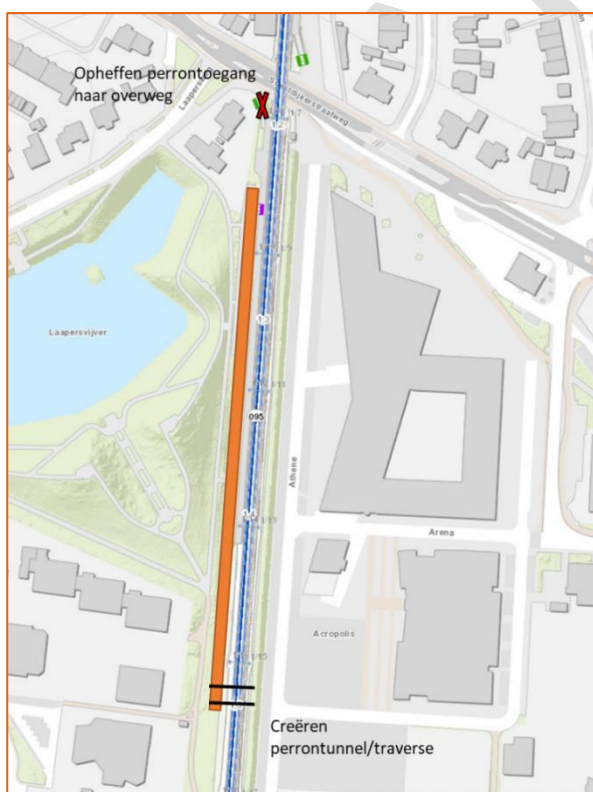
Het verkorten, danwel verwijderen van de linksafbeweging heeft teveel nadelige gevolgen voor de verkeerssituatie en verkeerscirculatie. Het uitbreiden van de overwegbevloering leidt tot een veiligere overwegsituatie.

De motivering van het ontwerpbesluit

Het uitbreiden van de overwegbevloering en daarbij de aanleg van vrijliggende fiets- en voetpaden zorgt voor een flinke verbetering van de overwegveiligheid. Er wordt een veiligere overwegsituatie gecreëerd voor het fietsverkeer omdat zij gebruik kunnen maken van bredere fietspaden en de ahob-stellers op voldoende afstand komen te staan van de fiets- en voetpaden en de rijbaan. Doordat de fiets- en voetpaden bij treinpassage aan beide zijden van de overweg volledig afgesloten worden, wordt ook de kans op roodlichtnegatie minder.

3.3.4 Grootste voetgangersstroom veiliger faciliteren

Voor het beperken van de voetgangersstromen over de overweg is gekeken naar alternatieven om de grootste voetgangersstroom tussen station Hilversum Sportpark en het ROCvA / Arenapark te faciliteren. Een oplossingsrichting die daarom verkend is, is het toepassen van een perrontunnel, dan wel traverse aan de zuidzijde van het zuidwestelijk gelegen perron, tussen het perron en het Arenapark. Deze perrontunnel of traverse kan dan ook dienen als een langzaam verkeer verbinding tussen de west- en de oostzijde van het spoor voor het verkeer dat geen gebruik van het station hoeft te maken. Het zuidwestelijk gelegen perron moet dan wel richting het zuiden verlengd worden, zodat de perrontunnel, dan wel traverse, ter hoogte van de straat Acropolis / Academia kan komen te liggen.



Figuur 21 Voorstel perrontunnel / traverse zuidzijde perron

Om ervoor te zorgen dat de grootste voetgangersstroom tussen het zuidwestelijk gelegen perron en het Arenapark gestimuleerd wordt om gebruik te maken van de traverse / perrontunnel, wordt voorgesteld om de noordelijke perronopgang van het zuidwestelijk gelegen perron op te heffen. Voetgangers kunnen dan niet meer direct vanaf de overweg naar het perron lopen, zij moeten omlopen via de Laapersweg. Het heeft daarbij de voorkeur om het perron aan de noordzijde zodanig in te korten dat het voor (met name jonge) mensen ook niet aantrekkelijk wordt om vanaf de overweg via het spoor het perron op te klimmen.

Met het inkorten van het perron aan de noordzijde moet er rekening gehouden worden dat het perron, conform eisen van ProRail, ten minste 270 meter nuttige perronlengte moet hebben. Dit is de normlengte voor een perron met halterende sprinters. De huidige nuttige perronlengte van spoor 2 bedraagt 223 meter. Het verkorten van de noordzijde van het perron leidt daarmee tot het verlengen van het perron aan de zuidzijde. In overleg met ProRail dient bepaald te worden hoe lang de nieuwe perronlengte daadwerkelijk dient te worden; andere perrons langs dezelfde spoorlijn hebben namelijk een vergelijkbare perronlengte als de huidige perrons van Hilversum Sportpark.

Ontwerpbesluit 8:

Het verplaatsen van het perron heeft gevolgen voor de bovenleidingsportalen, breedte van perron en de rijtijd.

De motivering van het ontwerpbesluit

Het verplaatsen van het westelijk perron heeft in dit geval voor seinen en borden (behalve de treinlengteborden op het perron) geen gevolgen. Wel zal met het verplaatsen van het perron hangdraadvermeerdering moeten worden toegepast op de bovenleiding. Daarnaast moet in deze situatie rekening worden gehouden met de monumentale bovenleidingsportalen. Officieel moeten in nieuwe situaties de bovenleidingsportalen op het perron naar buiten toe verplaatst worden, maar dat kan vanwege de monumentale bovenleidingsportalen moeizaam zijn en veel kosten met zich meebrengen. Er kan dan mogelijk een ontheffing worden aangevraagd voor het te dicht bij de perronrand staan van de bovenleidingsportalen. Verder is het huidige perron volgens de huidige normen officieel te smal, dat moet dan verbreed worden.

De verwachting is dat het verplaatsen van het perron als gevolg heeft dat treinen richting Utrecht een langere rijtijd zullen krijgen. Dit komt omdat de treinen tussen Hilversum en Hilversum Sportpark maximaal 40 km/h mogen rijden en met de verplaatsing van het perron de afstand voor het rijden van maximaal 40 km/u langer wordt. Indien deze oplossingsrichting verder uitgewerkt wordt, zullen de gevolgen voor de rijtijden in beeld moeten worden gebracht.

Winst in OR-score: 0 punten.

Ontwerpbesluit 9:

Het verleggen van het zuidelijke perron en de aanleg van een traverse leidt niet tot een gegarandeerde verbetering van de overwegveiligheid.

De motivering van het ontwerpbesluit

Het verleggen van het zuidelijke perron en de aanleg van een traverse kan ervoor zorgen dat een deel van de voetgangersstromen in de ochtendspits geen gebruik meer maakt van de overweg, wat een verbetering is van de overwegveiligheid. Deze oplossingsrichting kan echter niet garanderen dat het grootste deel van de voetgangersstromen in de ochtendspits ook daadwerkelijk geen gebruik meer van de overweg maakt.

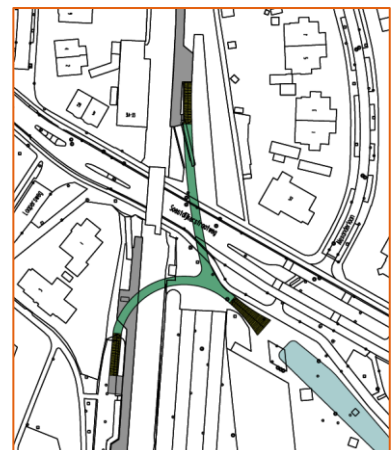
Uitwerking perrontunnel / traverse

Als perrontoegang vanaf het Arenapark is een perrontunnel of traverse voorzien die tevens gebruikt kan worden voor doorgaand langzaam verkeer. Met het verschuiven van het perron (door de noordzijde van het perron in te korten en de zuidzijde te verlengen) komt deze oversteek centraler in het perron te liggen. Bij herplaatsing van de treinlengteborden is het advies om deze borden centraler rond de tunnel te plaatsen. Dat creëert de kortste loopstromen naar het Arenapark door de tunnel of over de traverse.

3.3.5 Het plaatsen van een traverse tussen het ROCvA en de perrons

De gemeente stelt een traverse voor tussen het ROCvA / Arenapark en de beide perrons van Station Hilversum Sportpark. Voetgangers kunnen dan tussen het station en het ROCvA / Arenapark het spoor en de Soestdijkerstraatweg ongelijkvloers kruisen. Dat kan zorgen voor minder overstekende voetgangers op de overweg en de Soestdijkerstraatweg.

Winst in OR-score: 0 punten.



Figuur 22 Voorstel traverse noordzijde perron (gemeente Hilversum)

Ontwerpbesluit 10:

De aanleg van een traverse tussen het ROCvA en de perrons van Hilversum Sportpark leidt niet tot een gegarandeerde vermindering van de voetgangersstromen op de overweg.

De motivering van het ontwerpbesluit

Ook hier geldt dat het daadwerkelijk verminderen van de voetgangersstromen op de overweg niet gegarandeerd kan worden. Dat komt omdat gelijkvloerse routes vaak aantrekkelijker zijn voor voetgangers dan het overbruggen van hoogteverschillen en daarbij het moeten oplopen van trappen. Een voetganger dient circa 8 meter hoog trappen te klimmen om over de bovenleiding te komen. De ervaring leert dat als voetgangers de optie hebben, ze eerder kiezen om via de overweg te lopen dan gebruik te maken van een traverse. Het afsluiten van de overweg voor langzaam verkeer is geen optie, omdat het doorgaand langzaam verkeer tussen oost en west gebruik moet kunnen blijven maken van de overweg.

Een mogelijkheid om het gebruik van de traverse te stimuleren, dan wel het ontmoedigen van het gebruik van de overweg, is door een hek te plaatsen tussen de overweg en de noordoostelijke punt van het ROCvA zodat voetgangers niet meer direct vanaf de Soestdijkerstraatweg naar het ROCvA kunnen lopen. Dit zorgt er echter wel voor dat fietsers en voetgangers die vanaf de Soestdijkerstraatweg west komen en naar het ROCvA willen komen een stuk moeten omrijden / omlopen.

Een verder aandachtspunt is dat het toepassen van een traverse over de Soestdijkerstraatweg het zicht op de overweg en de verkeerssituatie rondom de overweg kan belemmeren. Daarnaast is de vraag in hoeverre de traverse dreigt vol te lopen bij een aankomende trein. Ook moeten een dergelijke traverse ook toegankelijk zijn voor minder validen en zullen er bij iedere toe-/afrit liften moeten komen. De vraag is of dit inpasbaar is in de huidige omgeving.

3.3.6 Aanpassing start ontruimingslichten

Het later activeren van de ontruimingslichten leidt tot een geloofwaardigere verkeerssituatie, een (beperkte) verbetering van de doorstroming en is relatief eenvoudig te realiseren.

Winst in OR-score: 0 punten.

Ontwerpbesluit 11:

De ontruimingslichten worden 9 seconden later geactiveerd.

De motivering van het ontwerpbesluit

Conform een aankondigingsschema uit een oorspronkelijke ontwerptekening uit 1997 (zie figuur 7) dienen de ontruimingslichten 7 seconden voor start ahob geactiveerd te worden (met daarna 3 seconden geel en 4 seconden rood voor start ahob) en het rode licht te tonen totdat de overweglichten gedoofd zijn. Tijdens de buitenopname is echter geconstateerd dat de ontruimingslichten (waarbij de pijlrichtingen inmiddels verwijderd zijn) al 16 seconden voor start ahob worden geactiveerd. De ontruimingslichten tonen eerst 3 seconden geel en vervolgens 13 seconden rood voordat de ahob-installatie geactiveerd wordt. Hiermee worden de ontruimingslichten in de huidige situatie 9 seconden eerder geactiveerd dan dat nodig is en staat het wegverkeer 9 seconden lang onnodig stil.

3.4 Selectie spooroplossing

Welke oplossingen zijn bekeken

Binnen de spooroplossing is er één variant onderzocht, te weten:

1. Het verplaatsen van de halte Hilversum Sportpark richting het zuiden.

Eén van de mogelijke oplossingsrichtingen en ook een mogelijk toekomstscenario is het verplaatsen van de halte Hilversum Sportpark richting het zuiden (zie voor de toelichting paragraaf 2.4.3).

Winst in OR-score: 2 punten.

(Aansluiting station (van ja naar nee): van 1 naar 0 punten.

Verhoogde kans op onveilig gedrag Ahob (van “ja”, naar “ja maar beperkt”): van 2 punten naar 1 punt.

Toelichting: er zit nog steeds een school in de buurt van de overweg en daarmee nog steeds een kans op ongewenst gedrag op de overweg.)

Ontwerpbesluit 9:

Verplaatsen van het station biedt voor de overwegveiligheid de grootste winst, maar heeft een grote impact op de omgeving.

De motivering van het ontwerpbesluit

Het verplaatsen van de halte Hilversum Sportpark brengt voor de overweg Soestdijkerstraatweg en overwegveiligheid vele voordelen met zich mee. Allereerst zal de hoeveelheid voetgangers op de overweg afnemen, omdat het grootste deel van de stroom reizigers van en naar station Hilversum Sportpark niet meer via de overweg Soestdijkerstraatweg hoeft te lopen om een perron te bereiken. De stromen voetgangers (waaronder scholieren) kunnen dan direct, via een ongelijkvloerse kruising, vanaf station Hilversum Sportpark naar het ROCvA of het Arenapark lopen, wat een verbetering van de overwegveiligheid is. Daarnaast is er op de overweg Soestdijkerstraatweg geen sprake meer van reizigers die de rode lichten negeren om nog hun trein te kunnen halen. Daarmee is het de verwachting dat de hoeveelheid roodlichtnegatie bij deze overweg (en daarmee het ongewenste verkeersgedrag) ook afneemt.

Kort gezegd wordt de overwegsituatie aanzienlijk veiliger doordat de grote voetgangersstromen en fietsers van en naar het station niet meer gebruik hoeven te maken van de overweg Soestdijkerstraatweg. Gecombineerd met ruimtelijke ontwikkelingen van het Arenapark biedt deze oplossingsrichting kansen voor de toekomst.

Nadeel van deze oplossingsrichting zijn de hoge kosten en dat het een lange termijn maatregel betreft. Eerst dient een planvormingsproces te worden doorlopen voordat uiteindelijk tot realisatie overgegaan kan worden.

4 BESCHRIJVING OPLOSSINGSRICHTINGEN

In onderstaande paragrafen staan de oplossingen x ... uitgewerkt.

Overzichtstabel maatregelen en effecten

4.1 Oplossing X

PM

CONCEPT

5 ADVIES EN VERVOLG

5.1 Advies

PM

5.2 Vervolgstappen

PM

CONCEPT

BIJLAGE A REFERENTIEDOCUMENTEN

Als basis voor de integrale probleemanalyse zijn de volgende documenten gebruikt.

Referentiedocumenten	
[01]	Aanmeldingsdocument LVO-project – Hilversum, Soestdijkerstraatweg, ten behoeve van het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen, definitief, Gemeente Hilversum, 3 oktober 2017.
[02]	Programmaplan Landelijk Verbeterprogramma Overwegen, doel, uitgangspunten en aanpak, Ministerie van Infrastructuur & Milieu, maart 2014.
[03]	“Veilig vervoeren, Veilig werken, Veilig leven met spoor, Derde Kadernota Railveiligheid”, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, juni 2010.
[04]	RLN20420-1-v005, Richtlijn overwegbeveiliging, Verkeerskundige richtlijnen en normen, ProRail, 1 oktober 2018.
[05]	Onderbouwingsdocument Overwegen Register ProRail, versie 001, december 2011.
[06]	BVS Amersfoort PRL, 2.5 Gegevens betreffende PPLG Hilversum, ProRail 2016.
[07]	Wachtrijtool Goudappel Coffeng 2019.
[08]	Handboek Systems Engineering (SE), overzicht in processen, informatie en technieken, ProRail, April 2015.
[09]	Effectrapport 1 Ten behoeve van een Alternatievenstudie, R-480001 LVO – Hilversum, Soestdijkerstraatweg, ProRail, 1 april 2019.
[10]	OVS20430-V002, Ontwerpvoorschrift, Overwegbeveiliging VRS Railway Industry bv, Algemeen, ProRail, 1 oktober 2018.
[11]	Masterplan Arenapark, in ontwikkeling, Gemeente Hilversum, 18 april 2019.
[12]	Arenapark, Masterplan Ecologie: https://www.hilversum.nl/Home/Inwoner/Werkzaamheden_en_projecten/Projecten/Arena_Park/Onderzoeksrapporten/4_Eindrapportage_Ecologie_masterplan_Arenapark_BA_18feb_2019.org

Tabel 8 Referentiedocumenten

BIJLAGE B LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

AG	= Approach siGnal (paal met knipperende gele pijl)
Ahob	= Automatische halve overwegbomen
ARI	= Automatische rijweginstelling
Bibeko	= Binnen de bebouwde kom
BUP	= Basisuurpatroon
IenW	= Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
IST-situatie	= Huidige situatie inclusief vaststaande ontwikkelingen (IST-SOLL-model)
GOW	= GebiedsOntsluitingsWeg
LVO	= Landelijk Verbeterprogramma Overwegen
LZV	= Lange Zware Voertuigen
MVT	= Motorvoertuigen
OFOS	= Opgeblazen FietsOpstelStrook
OR	= Overwegenregister
PAE	= PersonenAutoEquivalent
RAMSHE	= Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Health, Environment
SOLL-situatie	= Gewenste situatie waar je naar toe wilt werken (IST-SOLL- model)
TAO	= Treindienst Aantastende Onregelmatigheid
VRI	= Verkeersregelininstallatie (verkeerslichten)
VVU	= Voertuigverliesuren

Tabel 9 Lijst van afkortingen en begrippen

BIJLAGE C STAKEHOLDERSOVERZICHT

Stakeholders project		LVO WP 1: Soestdijkerstraatweg Hilversum			ARCADIS Nederland BV		
Opdrachtgever		ProRail, LVO			beheer		
projectnummer		D012111.000272 - nr 2			Versie:		
					Anton van Meulen		
					6/mrt/19		
Nr.	Stakeholder	Sub-stakeholder	Invloed	Belang	Status	Informereren door wie	Opmerkingen
1	Ministerie van I&W		Financier, mede initiatiefnemer	Creëren van goede oplossing in kader doelstelling veiligheid, bereikbaarheid en leefbaarheid	Partner (meebeslissen)	ProRail	
2	ProRail	Projecten - LVO	Opdrachtgever	Project binnen scope, geld en tijd realiseren, bijdragen leveren aan veiligheid spoor en bereikbaarheid weg	Partner (meebeslissen)	rechtstreeks in projectgroep	
3	ProRail	Public Affairs Regio Randstad Noord		Goede relatie tussen ProRail en wegbeheerders	Meedenken	rechtstreeks in projectgroep	
4	ProRail	Asset Management	Spoorbeheerder	Beheersbare spoorinfra overgedragen krijgen na project	Monitoren	ProRail	
5	ProRail	Project Hilversum Sportpark		Het verbeteren van de halte Hilversum Sportpark	meedenken	ProRail	
6	Gemeente Hilversum	Projecten	Financier, mede initiatiefnemer eigenaar gronden vaststeller bestemmingsplan	Veilige overwegsituatie en goede aansluiting op het omliggende wegennet	Partner (meebeslissen)	rechtstreeks in projectgroep	
7	Gemeente Hilversum	Verkeer		Een veilige oplossing, goede fietsinfrastructuur, goede doorstroming voor zowel fiets als autoverkeer	Partner (meebeslissen)	rechtstreeks in projectgroep	
8	Gemeente Hilversum	Wegbeheer		Beheersbare wegsituatie overgedragen krijgen na project	partner (meebeslissen)	rechtstreeks in projectgroep	
9	Provincie Noord-Holland		Coördinerende rol voor gemeenten en aanspreekpunt ProRail	Goede voortgang LVO-projecten in de regio	Meedenken	Gemeente	
10	Omwonenden			Bereikbaarheid percelen, beperken hinder tijdens bouw	Informereren	Gemeente	
11	Nood- en hulpdiensten	politie brandweer ambulance		Bereikbaarheid in uitvoeringssituatie en eindsituatie. Relevant als verkeersbewegingen niet meer mogelijk zijn	Informereren	Gemeente	
12	VeiligheidsRegio Gooi en Vechtstreek			Bereikbaarheid in uitvoeringssituatie en eindsituatie. Relevant als verkeersbewegingen niet meer mogelijk zijn.	Informereren	Gemeente	
13	K+L eigenaren		Toestemming nodig voor verleggingen en aanpassingen	Continuïteit, pas in de volgende fase meer belang	Informereren	Gemeente	
14	Spoorvervoerders	NS en overig		Beperking hinder door werk aan de overweg	informereren	ProRail	
15	Openbaar Vervoer bedrijven (bus)			Informereren OV-bedrijven (bus) over werkzaamheden aan de overweg	informereren	Gemeente	
16	Actiegroep Soestdijkerstraatweg en Vereniging van Eigenaren Arenapark			Zijn betrokken bij de ontwikkelingen van de overweg en Hilversum Sportpark	informereren	Gemeente	
17	ENFB			Creëren van een veilige situatie voor fietsers	informereren	Gemeente	
18	ROCvA			Creëren van veilige looproutes tussen Hilversum Sportpark en de school	informereren	Gemeente	
19	Bedrijven Arenapark			Creëren van sociaal veilige looproutes tussen Hilversum Sportpark en de bedrijven en een betere bereikbaarheid voor (inter)nationale bezoekers	informereren	Gemeente	

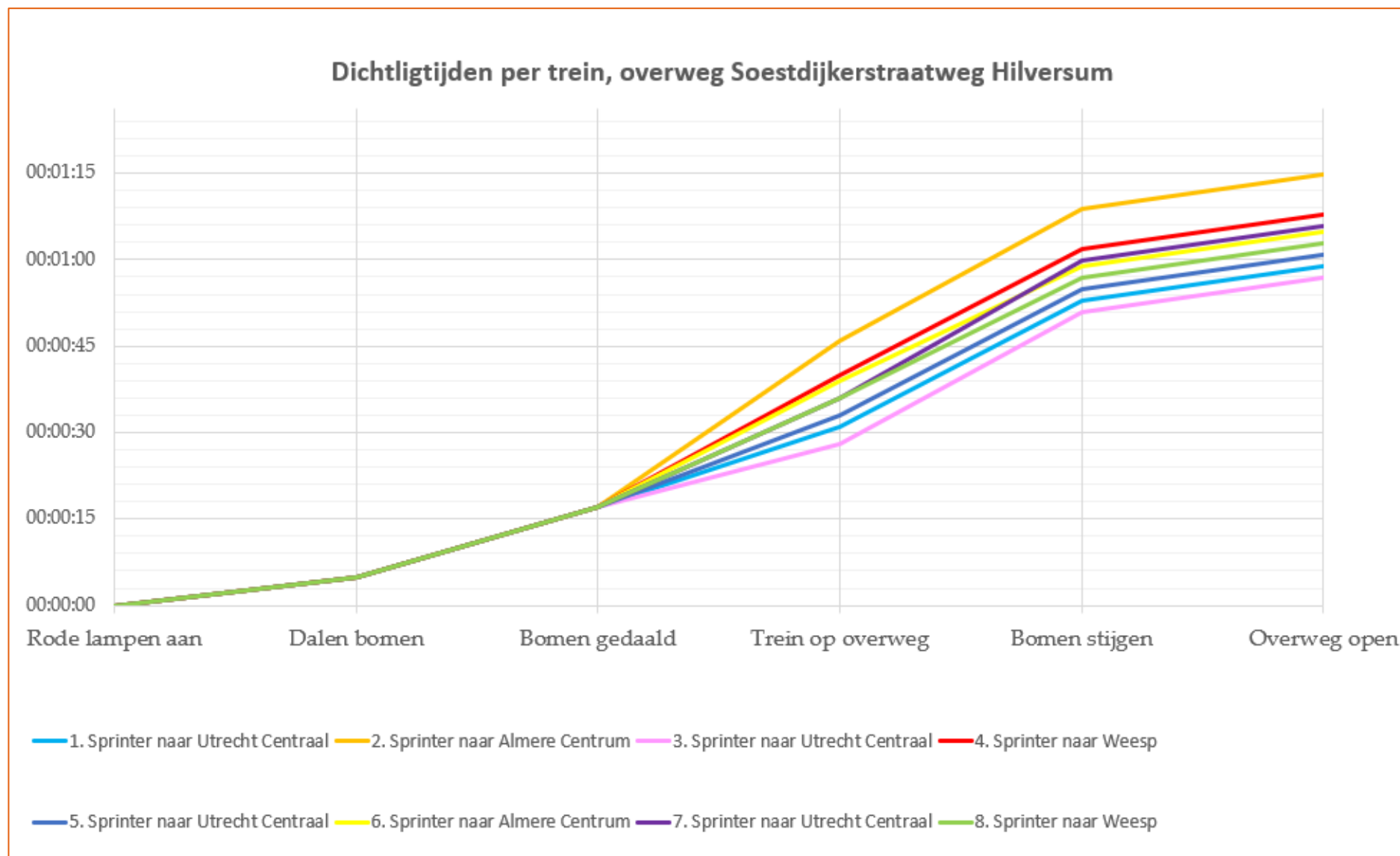
BIJLAGE D RISICOLIJST

[illegible]

BIJLAGE E ANALYSE DICHTLIGTIJDEN

Soort trein en richting	Starttijd (moment)	Rode lampen aan – dalen bomen	Roodtijd dalen bomen	Bomen gedaald – trein op overweg	Feitelijke aankondigingstijd	Tweede trein op overweg	Trein op overweg – start bomen stijgen	Bomen stijgen – Overweg open	Totale dichtligtijd	Eindtijd (moment)	Treinsoort	Treinlengte (aantal treinbakken)	Openings-tijd tussen twee sluitingen
1. Sprinter naar Utrecht Centraal	07:30:38	00:00:05	00:00:12	00:00:14	00:00:31	N.v.t.	00:00:22	00:00:06	00:00:59	07:31:37	SLT	8 (4+4)	
2. Sprinter naar Almere Centrum	07:33:14	00:00:05	00:00:12	00:00:29	00:00:46	N.v.t.	00:00:23	00:00:06	00:01:15	07:34:29	SLT	8 (4+4)	00:01:37
3. Sprinter naar Utrecht Centraal	07:50:54	00:00:05	00:00:12	00:00:11	00:00:28	N.v.t.	00:00:23	00:00:06	00:00:57	07:51:51	SLT	10 (4+6)	00:16:25
4. Sprinter naar Weesp	07:55:08	00:00:05	00:00:12	00:00:23	00:00:40	N.v.t.	00:00:22	00:00:06	00:01:08	07:56:16	SLT	8 (4+4)	00:03:17
5. Sprinter naar Utrecht Centraal	08:01:58	00:00:05	00:00:12	00:00:16	00:00:33	N.v.t.	00:00:22	00:00:06	00:01:01	08:02:59	SLT	8 (4+4)	00:05:42
6. Sprinter naar Almere Centrum	08:03:38	00:00:05	00:00:12	00:00:22	00:00:39	N.v.t.	00:00:20	00:00:06	00:01:05	08:04:43	SLT	6	00:00:39
7. Sprinter naar Utrecht Centraal	08:20:45	00:00:05	00:00:12	00:00:19	00:00:36	N.v.t.	00:00:24	00:00:06	00:01:06	08:21:51	SLT	10 (6+4)	00:16:02
8. Sprinter naar Weesp	08:25:46	00:00:05	00:00:12	00:00:19	00:00:36	N.v.t.	00:00:21	00:00:06	00:01:03	08:26:49	SLT	8 (4+4)	00:03:55

Tabel 10 Gemeten dichtligtijden bij de overweg Soestdijkerstraatweg, op 14 februari 2019 tussen 07.30u en 08.30u.



Figuur 23 Gemeten dichtligtijden bij de overweg Soestdijkerstraatweg, op 14 februari 2019 tussen 07.30u en 08.30u.

BIJLAGE F BEOORDELING OVERWEG

Opname ahob-overwegen volgens het overwegenregister 2019			
Straat: Soestdijkerstraatweg		Plaats: Hilversum	
		Lc/km: 096 / 001.177	
Onderwerp	Maat	Score	Beoordeling tijdens opname
1. Aantal sporen	1 spoor	1	
	2 sporen	2	✓
	3 sporen	3	
	> 3 sporen	4	
2. Aansluiting station	Nee	0	
	Ja	1	✓
3. Hinderlijke of gevaarlijke schuine overweg	Nee	0	✓
	Ja	1	
4. Voldoende (over)zicht, zichtbaarheid en herkenbaarheid van de overweg	Ja	0	✓
	Nee	2	
5. Diepladergevoelig of hinderlijke verkanting	Nee	0	✓
	Ja	1	
6. Treinfrequentie	Tot 8 treinen per uur	0	✓
	9-12 treinen per uur	1	
	13-24 treinen per uur	2	
	> 24 treinen per uur	4	
7. Spreiding sluitingsduur	Weinig spreiding (< 2,5)	0	✓
	Veel spreiding (> 2,5)	2	
8. Onbegrepen dichtligtijd	Nee	0	✓
	Ja	1	
	Ja, > 5:00 min > 1x per maand	2	
9. Beveiliging (met gebruiksindicatie)	AHOB over erftoegangsweg	0	
	AHOB over gebiedsontsluitingsweg of stroomweg	1	✓
10. Ontruimingssituatie	Goede of voldoende ontruiming	0-2	✓ 2
	Matige ontruiming	3	
	Zeer matige ontruiming	4	
	Slechte ontruiming	> 4	
11. Aantal rijstroken	1 rijstrook en/of éénrichtingsverkeer	0	
	2 rijstroken	1	
	Meer dan 2 rijstroken	2	✓
12. Fietsvoorzieningen	Geen fietsers toegestaan	0	
	Fietsers in twee richtingen op (LV-) overweg of separaat deel van een overweg, volledig gesloten	1	
	fietsers toegestaan op vrijliggend(e) fietspad(en)	2	
	Fietsers toegestaan op rijbaan of fiets(suggestie)strook	3	✓
13. Aandacht afleidende kenmerken omgeving	Nee	0	
	Ja	1	✓

Opname ahob-overwegen volgens het overwegenregister 2019

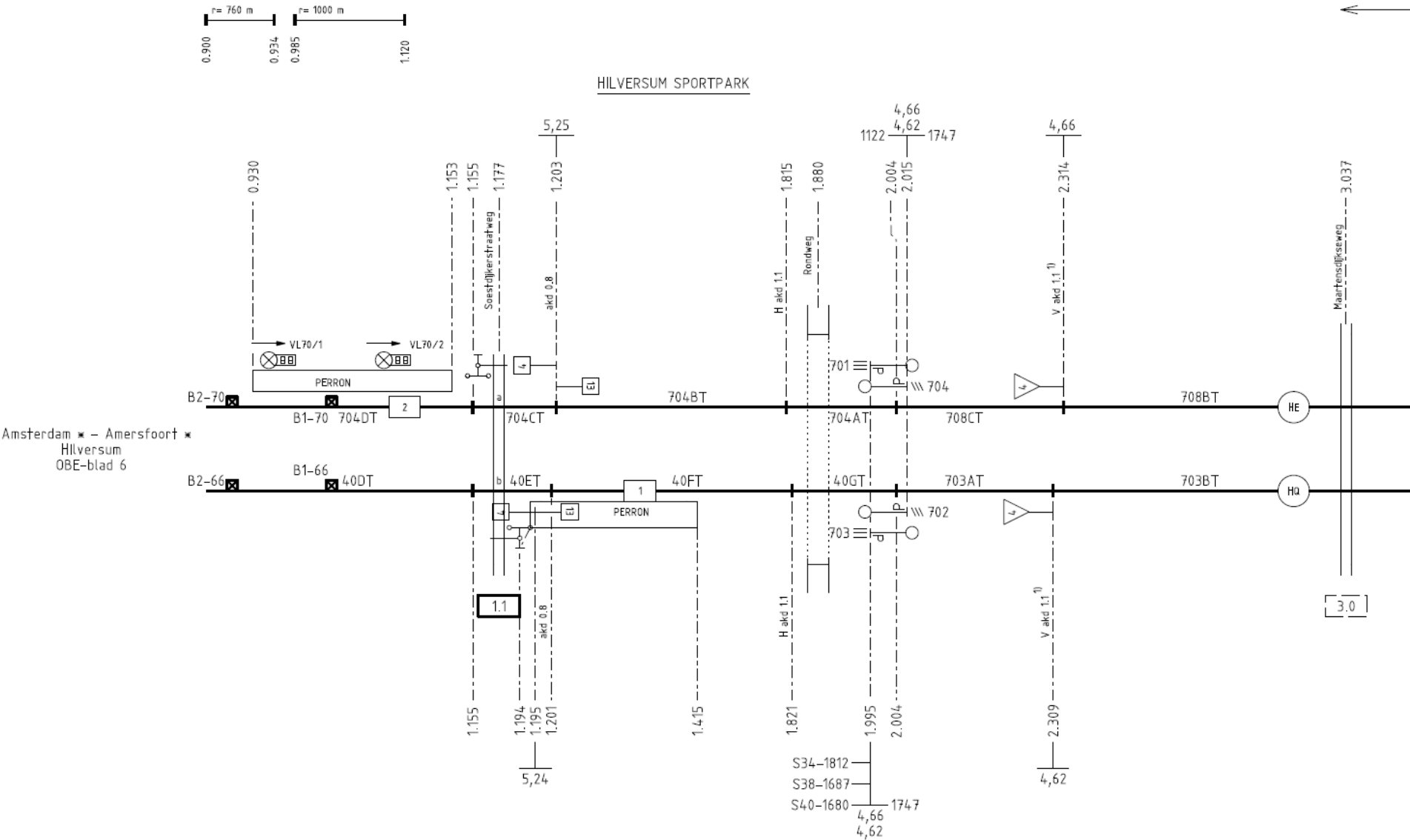
Straat: Soestdijkerstraatweg		Plaats: Hilversum		Lc/km: 096 / 001.177	
Onderwerp	Maat	Score	Beoordeling tijdens opname		
14. Hinderlijke of gevaarlijke profielovergang(en)	Nee	0			
	Ja	1	✓		
15. Aanwezigheid effectieve middengeleider(s) > 30 meter	Ja	0			
	Nee	1	✓		
16. Aanwezigheid wegverharding	Nee	0			
	Ja	1	✓		
17. Intensiteit fietsverkeer	Laag	0			
	Hoog	1	✓		
18. Gebruik overweg: particulier of openbaar	Niet-openbaar	0			
	Openbaar	1	✓		
19. Verhoogde kans op onveilig gedrag AHOB	Nee	0			
	Ja, maar beperkt	1			
	Ja	2	✓		
		Totaal	19 OR-punten		

BIJLAGE G GEGEVENS WACHTRIJTOOL 2019

PM

CONCEPT

BIJLAGE H (DEEL) OBE-BLAD





- ,1) Afbulgend max. 60 km/h
- ,2) Doorgaand max. 60 km/h
- ,3) 86 AR start bij seinbediening
- ,4) Sein op verhoogde voet
- ,5) 16 sec voorrijding tbt verkeerslichten

Baanvaksnelheid Hilversum – Blauwkapel 130 km/h
 Baanvaksnelheid Hilversum – Baarn 130 km/h
 Baanvaksnelheid Hilversum – Weesp 130 km/h

55 van 60

BIJLAGE I VERKEERSINTENSITEITEN

PM

CONCEPT

BIJLAGE J BEHOEFTE

Vanuit de doelen en de fysieke situatie, het gebruik en de ontwikkelingen zijn behoeften geformuleerd op basis waarvan de overweg moet worden getoetst op veiligheid en doorstroming.

Doelen

- a. Veilige inrichting van de overweg bevorderen.
- b. Doorstroming spoor bevorderen.
- c. Doorstroming van het verkeer passend bij de functie van de weg bevorderen.
- d. Veilige inrichting weg (vanuit Duurzaam Veilig) bevorderen.

	Vertaling naar behoeften	Herkomst	Eigenaar	Verwijzend naar LVO-doel
1				

BIJLAGE K HANDLEIDING DUURZAAMHEID LVO

CONCEPT

BIJLAGE L DUURZAAMHEIDSLIJST MAATREGELEN LVO PROGRAMMA

In deze bijlage zijn twee suggestiekaarten opgenomen die tijdens de werksessie door de werkgroep zijn ingevuld op het gebied van duurzaamheid. Per omschrijving van de maatregel (zie middelste kolom) is middels een kleurcodering (groen is haalbaar, oranje is mogelijk en grijs is afgefallen) aangegeven of de maatregel meegenomen kan worden voor nadere uitwerking danwel rekening mee kan worden gehouden bij aanbesteding.

Suggestiekaart I: Overweg

De implementatie van de cursief gedrukte maatregelen in grijze cellen ligt niet direct in de invloedssfeer van LVO Specifiek, maar in een vervolgfase (pre-engineering, realisatie).

(sub)Thema			Maatregel en impact							Investering	
Thema	Subthema	Ambitie (subthema)	Nr	Omschrijving maatregel	draagt bij aan Amb.	Techn. haalb.	CO2	CE/ mat.	Overig	Kosten	LCC
Energie 'Besparen voor opwekken'	Energieopwekking	2	1	Installaties op (lokaal opgewekte) groene energie	2	0	+	0		0	0
	CO2-reductie (uitvoering) 'Duurzaam werken'		2	Zero Emission in de bouwfase: bouwtransport en materieelinzet (en overige energievoorzieningen) met zo min mogelijk CO2-emissies	3	-	+	0		-	0
			3	Minimaliseren bouwtransport tijdens de uitvoering (Minder hinder)	2	+	+	0	+ Leefbh.	0	0
Materialen 'Duurzaam materiaalgebruik, tenzij'	Hergebruik (CE, circulaire economie)	2	4	Herbegrupk vrijkomende onderdelen/materialen vanuit project elders (via Materialenmarkt)	2	-	+	+		-	0
			5	Hergebruik van elders vrijkomende onderdelen/materialen in het project (via Materialenmarkt)	3	-	+	+		+	0
			6	Hergebruik betongranulaat in overwegbevoering	2	+	+	+		-	0
	Duurzame materialen (MilieuKostenIndicator, MKI)		7	Aanbesteding met DuboCalc	2	0	+	+	+ Energie	0	+
Ecologie 'Natuur rondom het spoor'	Tegengaan versnippering	2	8	Toepassen 'groen beton' voor bevoering	2	0	+	+		-	0
	9		Faunatunneltjes bij nieuwe overwegbevoering/ kabelgoten	2	0	0	-	+ Ecologie	-	-	
	Biodiversiteit	10	Insectvriendelijke beplanting in taluds/ groenzones naast overgang	1	0	0	0	+ Ecologie	0	0	
Ruimtelijke kwaliteit 'Zichtbaar goede buur'	Belevingswaarde	2	11	'Belevingsgroen'	1	0	0	0	+ Beleving Ecologie	0	+
Bereikbaarheid	Betere doorstroming in bouwfase	3	12	Optimaliseren doorstroming tijdens de uitvoering	2	+	+	0	+ Energie, leefbh.	0	0

Suggestiekaart III: Weg

De implementatie van de cursief gedrukte maatregelen in grijze cellen ligt niet direct in de invloedssfeer van LVO Specifiek, maar in een vervolgfase (pre-engineering, realisatie).

(sub)Thema			Maatregel en impact							Investering	
Thema	Subthema	Ambitie (subthema)	Nr	Omschrijving maatregel	draagt bij aan An	Techn. haal	CO2	CE/ mat	Overig	Kosten	LCC
Energie 'Besparen voor opwekken'	Energiebesparing	2	1	Toepassen energiezuinige verlichting (LED) langs weg/ fietspad	1	+	+	+		-	0
	Energieopwekking		2	LED-armaturen in wegdek	1	0	+	+	+ Ecologie	-	+
			3	Energie neutrale weg/ installaties op zonne-energie	2	0	+	-		-	-
			4	Zero Emission in de bouwfase: bouwtransport en materieelinzet met zo min mogelijk CO2-emissies	3	-	+	0		-	0
			CO2-reductie (uitvoering) 'Duurzaam werken'	5	Minimaliseren bouwtransport tijdens de uitvoering (Minder hinder)	2	+	+	0	+ Leef- baarheid	0
Materialen 'Duurzaam materiaalgebruik, tenzij'	Hergebruik (CE, Circulaire Economie)	2	6	Herbegrupk vrijkomende onderdelen/materialen vanuit project elders	2	0	+	+		0	0
			7	Hergebruik van elders vrijkomende onderdelen/ materialen in het project	3	-	+	+		-	0
			8	Toepassen hergebruikt asfalt	2	0	+	+		-	0
	Duurzame materialen (MilieuKostenIndicator, MKI)		9	Aanbesteding met DuboCalc	2	0	+	+	+ Energie	0	+
			10	Toepassen biobased asfalt, Stabilizer en of alternatieve fundering (Slib)	2	0	+	+		-	0
			11	Toepassen LTA (Lage Temperatuur Asfalt)	1	0	+	+		0	0
			12	Toepassen modulair wegdek voor nieuwe of tijdelijke weg	2	-	+	+		-	+
Ecologie 'Natuur rondom het spoor'	Biodiversiteit	2	13	Insectvriendelijke beplanting in bermen	1	0	0	0	+ Ecologie	0	0
Ruimtelijke kwaliteit 'Zichtbaar goede buur'	Belevingswaarde	2	14	'Belevingsbermen'	1	0	0	0	+ Beleving, Ecologie	0	+
Welzijn 'Minder geluid- en trillingshinder'	Gezondheid	3	15	Luchtzuiverend asfalt	3	-	+	0	+ leef- baarheid	-	0
Bereikbaarheid	Betere doorstroming in bouwfase	3	16	Optimaliseren doorstroming tijdens de uitvoering	2	+	+	0	+ Energie, leefbaar- heid	0	0
Overig	Water	1	17	Beperken toename verhard oppervlak door 'open' bestrating	2	+	0	+		0	0

COLOFON

HILVERSUM SOESTDIJKERSTRAATWEG
INTEGRALE PROBLEEMANALYSE
LANDELIJK VERBETERPROGRAMMA OVERWEGEN

KLANT
ProRail

AUTEUR
Linda Janssen

PROJECTNUMMER
D02111.000272

ONZE REFERENTIE
083812409 A

DATUM
3 mei 2019

STATUS
Concept

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Robert-Jan van der Meijden
Senior Adviseur

Anton van Meulen
Projectleider

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com