

Datum: 16-06-2021  
© Copyright 2020 CROW  
Jeff.diks@prorail.nl



# Kwaliteitscatalogus spoorbermen

# Inhoud

## Inhoud

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Inleiding.....                                                 | 5  |
| 2. Bepalingen.....                                                | 6  |
| 2.1 Terminologie .....                                            | 6  |
| 2.2 Eisen .....                                                   | 6  |
| 2.3 Metingen.....                                                 | 6  |
| 2.4 Afwijkingen .....                                             | 7  |
| 3. Toelichting bepalingen .....                                   | 8  |
| 4. Inspectiehandleiding .....                                     | 9  |
| 4.1 Terrein schoon en veilig, Spooromgeving.....                  | 9  |
| 4.1.1 Fijn zwerfafval .....                                       | 9  |
| A. Instrumenten.....                                              | 9  |
| B. Meetwijze.....                                                 | 9  |
| 4.1.2 Grof zwerfafval .....                                       | 9  |
| A. Instrumenten.....                                              | 9  |
| B. Meetwijze.....                                                 | 9  |
| 4.1.3 Grofvuil .....                                              | 9  |
| A. Instrumenten.....                                              | 9  |
| B. Meetwijze.....                                                 | 9  |
| 4.2 Inspectiepad-gras en kruidachtigen-bedekking .....            | 10 |
| A. Instrumenten.....                                              | 10 |
| B. Meetwijze.....                                                 | 10 |
| 4.3 Inspectiepad-vlakheid en spoorvorming-oneffenheden .....      | 11 |
| A. Instrumenten.....                                              | 11 |
| B. Meetwijze.....                                                 | 11 |
| 4.4 Vegetatie-gras en kruidachtigen-hoogte .....                  | 11 |
| A. Instrumenten.....                                              | 11 |
| B. Meetwijze.....                                                 | 11 |
| 4.5 Vegetatie-gras en kruidachtigen-kale plekken .....            | 11 |
| A. Instrumenten.....                                              | 11 |
| B. Meetwijze .....                                                | 11 |
| 4.6 Vegetatie-groen-maaisel en snoeiresten .....                  | 12 |
| A. Instrumenten.....                                              | 12 |
| B. Meetwijze.....                                                 | 12 |
| 4.7 Vegetatie-invasieve exoten en/of plaagkruiden-bedekking ..... | 12 |
| A. Instrumenten.....                                              | 12 |
| B. Meetwijze.....                                                 | 12 |
| 4.8 Vegetatie-struiken en struwelen.....                          | 12 |
| A. Instrumenten.....                                              | 12 |
| B. Meetwijze.....                                                 | 12 |
| 5. Definities .....                                               | 14 |
| 6. Ontwerp-/streefbeelden per landschaps-/beheertype .....        | 26 |

|      |                                                                                                                                                              |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1  | Toelichting op de '5 landschaps-/bermbeheertypen .....                                                                                                       | 26 |
| 6.2  | Voedselrijke, rationeel verkavelde gronden - Veen (= "open, rijke spoorberm") SAP-kenmerkwaarde: VRVG-V .....                                                | 28 |
|      | Het landschap: .....                                                                                                                                         | 28 |
|      | Het beheer: .....                                                                                                                                            | 28 |
|      | Beplanting: .....                                                                                                                                            | 29 |
| 6.3  | Voedselrijke, rationeel verkavelde gronden - Klei (= "open, rijke spoorberm") SAP-kenmerkwaarde: VRVG-K .....                                                | 30 |
|      | Het landschap: .....                                                                                                                                         | 30 |
|      | Het beheer: .....                                                                                                                                            | 30 |
|      | Beplanting: .....                                                                                                                                            | 30 |
| 6.4  | Voedselrijke, onregelmatig verkavelde gronden (= "Open, rijke spoorberm" en "Gesloten, rijke spoorberm") SAP-kenmerkwaarde: VROG .....                       | 31 |
|      | Het landschap: .....                                                                                                                                         | 31 |
|      | Het beheer: .....                                                                                                                                            | 32 |
|      | Beplanting: .....                                                                                                                                            | 32 |
| 6.5  | Voedselarme, vlakke gronden (= "Open, arme spoorberm", "Gesloten, arme spoorberm", "Heide spoorberm" en soms "Duin spoorberm") SAP-kenmerkwaarde: VAVG ..... | 33 |
|      | Het landschap: .....                                                                                                                                         | 34 |
|      | Het beheer: .....                                                                                                                                            | 34 |
|      | Beplanting: .....                                                                                                                                            | 34 |
| 6.6  | Voedselarme, reliëfrijke gronden (= "Open, arme spoorberm", "Gesloten, arme spoorberm" en soms "Duin spoorberm") SAP-kenmerkwaarde: VARG .....               | 36 |
|      | Het landschap: .....                                                                                                                                         | 36 |
|      | Het beheer: .....                                                                                                                                            | 36 |
|      | Beplanting: .....                                                                                                                                            | 37 |
| 7.   | Visie op de bijdrage van spoorbermen aan biodiversiteitbehoud .....                                                                                          | 38 |
| 7.1  | Biodiversiteit .....                                                                                                                                         | 38 |
| 7.2  | ProRail Meerjarenplan Duurzaamheid .....                                                                                                                     | 38 |
| 7.3  | Bouwstenen biodiversiteitsbehoud en -ontwikkeling in Spoorbermen .....                                                                                       | 40 |
|      | Uitgangspunten achter deze bouwstenen .....                                                                                                                  | 40 |
|      | De bouwstenen "Ecologische functies spoorbermen" .....                                                                                                       | 40 |
| 8.   | Beeldmeetlatten spoorbermen .....                                                                                                                            | 42 |
| 8.1  | Spoorumgeving .....                                                                                                                                          | 42 |
| 8.2  | Vegetatie, invasieve exoten en/of plaagkruiden-bedekking .....                                                                                               | 42 |
| 8.3  | Inspectiepad, vlakheid en spoorvorming-oneffenheden .....                                                                                                    | 42 |
| 8.4  | Vegetatie, gras en kruidachtigen-bedekking .....                                                                                                             | 43 |
| 8.5  | Vegetatie, gras en kruidachtigen-kale plekken .....                                                                                                          | 43 |
| 8.6  | Vegetatie, gras en kruidachtigen-hoogte .....                                                                                                                | 44 |
| 8.7  | Vegetatie, groen-maaisel- en snoeiresten .....                                                                                                               | 44 |
| 8.8  | Vegetatie, struiken en struwelen .....                                                                                                                       | 45 |
| 8.9  | Bomen .....                                                                                                                                                  | 45 |
| 8.10 | Water .....                                                                                                                                                  | 49 |
| 8.11 | Faunavoorzieningen .....                                                                                                                                     | 49 |
| 9.   | Bijlagen .....                                                                                                                                               | 50 |
| 9.1  | Template beheer-/onderhoudsplan (incl. minimaal ecologisch werkprotocol) .....                                                                               | 50 |

Voorbeeld concept t.b.v. marktconsultatie

## 1. Inleiding

De Kwaliteitscatalogus Spoorbermen bevat beeldmeetlatten voor het beheer van spoorbermen plus deze toelichting voor het toepassing hiervan door ProRail en haar opdrachtnemers. De beeldmeetlatten beschrijven onderhoudsniveaus voor diverse kwaliteitscriteria voor inspectiepaden en vegetatie in spoorbermen.

De toelichting bestaat uit:

- Bepalingen: eisen waaraan de opdrachtnemer moet voldoen bij het beeldgericht werken, plus de methode hoe en onder welke voorwaarden de beeldkwaliteit wordt vastgelegd.
- Meetinstructies: beschrijving hoe de beeldkwaliteit in de praktijk wordt gemeten.
- Definities: begrippenlijst met definities van objecten en kwaliteitscriteria die nodig zijn om beeldkwaliteit goed te kunnen beoordelen.
- Ontwerp/streefbeelden: na te streven eindbeelden (niet te verwarren met beeldkwaliteitsniveaus).

Voor een volledige beschrijving van de beeldsystematiek wordt u verwezen naar de CROW kennismodule Beeldkwaliteit openbare ruimte. Voor een beschrijving van de uitgangspunten voor beeldgericht werken bij ProRail en de motivatie daarvoor, wordt u verwezen naar het "Informatiedocument Beeldkwaliteitscatalogus ProRail Omgevingsbeheer" van ProRail. Dit informatiedocument beschrijft per beheertype het streefbeeld dat gedurende de contractperiode dient te worden nagestreefd. Deze streefbeelden hebben een relatie met de Bepalingen, Beeldmeetlatten en Inspectiehandleiding en zijn derhalve opgenomen in deze toelichting.

## 2. Bepalingen

Deze bepalingen bevatten de eisen waaraan de opdrachtnemer moet voldoen bij het beeldgericht werken. Tevens wordt de methode omschreven hoe en onder welke voorwaarden de beeldkwaliteit wordt vastgelegd. Voor de meeste bepalingen is in de volgende paragraaf een toelichting opgenomen.

### 2.1 Terminologie

**Inspectielocatie**

Een door ProRail vastgelegd gebied, gelegen aan één zijde van het spoor, waarbinnen opname wordt gedaan ten behoeve van het vaststellen van het kwaliteitsniveau. De inspectielocaties beslaan gezamenlijk ten minste 90% van het te onderhouden gebied en hebben een gemiddelde lengte van circa 1000 m.

**Meetvak**

Een binnen een inspectielocatie gelegen vak, vastgelegd in m<sup>2</sup>, met een breedte van ten minste 1,00 m, waarvan het kwaliteitsniveau wordt vastgesteld.

**Meetstrook**

Een binnen een inspectielocatie gelegen strook, vastgelegd in m<sup>1</sup>, waarvan het kwaliteitsniveau wordt vastgesteld.

**Meetelement**

Een binnen een meetlocatie gelegen element, vastgelegd in stuks, waarvan het kwaliteitsniveau wordt vastgelegd.

**Categorieonderdeel**

Een type object waarvan de beeldkwaliteit door middel van 1 of meerdere beeldmeetlatten wordt vastgelegd. (Categorieonderdelen in deze Kwaliteitscatalogus zijn inspectiepaden en vegetatie.)

**Beeldmeetlat**

Samenstelling van eisen voor een specifiek kwaliteitskenmerk van een object, geïllustreerd met een omschrijving en een foto.

**ProRail-beeldmeetlat**

Beeldmeetlat opgenomen in de Kwaliteitscatalogus Spoorbermen zoals gepubliceerd door CROW.

**Periode van afwijking vrij maken**

In het contract bepaalde periode, ingaande bij aanvang van het werk, bedoeld voor het inhalen van eventuele achterstand. Deze periode kan per categorie en onderdeel verschillen.

**Onderhoudsplan (incl. Ecologisch werkprotocol cf. Gedragscode Wnb voor ProRail)**

Plan waarin de opdrachtnemer omschrijft hoe hij ervoor gaat zorgen dat het gestelde kwaliteitsniveau alsnog zal worden gerealiseerd en binnen welke termijn.

### 2.2 Eisen

De te leveren prestatie wordt als volgt beschreven:

- De opdrachtnemer handhaaft alle voorgeschreven kwaliteitsniveaus van de in het contract opgenomen ProRail-beeldmeetlatten gedurende de in het contract voorgeschreven periode(n).
- Indien aan een voorgeschreven kwaliteitsniveau uit een ProRail-beeldmeetlat meerdere eisen worden gesteld, moet aan al deze eisen worden voldaan
- Binnen de Periode van afwijking vrij maken, hoeft het voorgeschreven kwaliteitsniveau niet te worden gehandhaafd. Wel moet de Opdrachtnemer alle inspanningen leveren die erop gericht zijn dat aan het eind van deze periode de voorgeschreven kwaliteit is gerealiseerd.

### 2.3 Metingen

De geleverde prestatie wordt als volgt beoordeeld door middel van aselechte beeldkwaliteitsmetingen:

- Maandelijks wordt door middel van een Inspectieronde de kwaliteit vastgesteld van de categorieonderdelen waarvoor een ProRail-beeldmeetlat van toepassing is verklaard.
- Het vaststellen van de beeldkwaliteit van alle relevante categorieonderdelen geschiedt binnen een inspectielocatie.
- De Beeldkwaliteit wordt gemeten door binnen een inspectielocatie per beeldmeetlat de meetvakken of meetstroken met het laagste kwaliteitsniveau te beoordelen.

- ProRail bepaalt per Inspectieronde op aselechte wijze de op te nemen inspectielocaties. ProRail is, in verband met een efficiënte opneming, gerechtigd om de op aselechte wijze bepaalde inspectielocaties aan te vullen met direct aangrenzende inspectielocaties.
- Per Inspectieronde wordt ten minste 10% van het totaal aantal inspectielocaties opgenomen. Het aantal op te nemen inspectielocaties bedraagt ten minste 16. Indien ProRail minder inspectielocaties opneemt dan kan voor de onderdelen van de betreffende inspectielocatie geen afwijking worden opgelegd.

## 2.4 Afwijkingen

Op de volgende wijze wordt omgegaan met afwijkingen ten opzichte van de te leveren prestatie:

- Per Inspectieronde wordt per categorieonderdeel het percentage bepaald dat niet voldoet aan het voorgeschreven kwaliteitsniveau.
- Indien het percentage dat niet voldoet aan het voorgeschreven kwaliteitsniveau voor het betreffende categorieonderdeel groter is dan 10%, is de opdrachtgever gerechtigd, een korting op te leggen binnen de gestelde eisen uit het contract.

Voorbeeld concept t.b.v. marktconsultatie

### 3. Toelichting bepalingen

Deze paragraaf geeft een toelichting op de bepalingen:

Een inspectielocatie wordt vooraf door ProRail bepaald. Een inspectielocatie is gelegen aan een zijde van het spoor en is meestal een gebied tussen twee toegangen en een herkenbare beheereenheid. Een inspectielocatie varieert in grootte. Gemiddeld ca 1000m. lang. Met deze lengte kunnen ca 16 inspectielocaties per dag worden gemeten.

De grootte van een meetvak is opgenomen in de beeldmeetlat en bedraagt meestal 100m<sup>2</sup>.

De grootte van een meetstrook is opgenomen in de betreffende beeldmeetlat en bedraagt meestal 100m.

De Periode van afwijk vrij maken is opgenomen omdat bij het begin van het contract meestal niet alle eisen al zijn gerealiseerd of omdat er een achterstand in het beheer is. De aannemer moet gedurende deze periode wel actief zijn om toe te werken naar gewenste toestand.

Het verwijderen van invasieve exoten (Berenklauw, Japanse Duizendknoop, Grote Balsemien, Amerikaanse Vogelkers) vraagt langer dan 6 maanden. Het geleidelijk terugdringen van deze soorten wordt geregeld door in een contract gaande weg (bv per jaar) strengere eisen te stellen.

Kern van de beeldgerichte methode is dat de opdrachtnemer er altijd voor zorgt dat de voorgeschreven kwaliteit wordt gehaald. Er behoeft dus eigenlijk alleen maar te worden gecontroleerd of kwaliteit wordt gerealiseerd.

De beeldmeetlatten bevatten de (prestatie)eisen voor de belangrijkste kwaliteitscriteria van inspectiepaden en vegetatie in spoorbermen. Iedere beeldmeetlat bevat beschrijft 5 kwaliteitsniveaus. Elk kwaliteitsniveau wordt weergegeven door middel van een foto, een beschrijving, en 1 of meerdere eisen. Een kwaliteitsniveau wordt gerealiseerd als aan alle eisen is voldaan. De foto's en teksten zijn ter illustratie.

Bij een aantal beeldmeetlatten staan meerdere eisen. Bijvoorbeeld maximale hoogte en bedekking. De opdrachtnemer moet aan beide eisen voldoen.

De kwaliteit van een meetvak of meetstrook wordt bepaald. De inspecteur bepaalt waar een meetvak of meetstrook ligt. Enige voorwaarde is dat het meetvak of meetstrook ligt binnen een van te voren bepaalde inspectielocatie.

Aangezien de kwaliteit overal moet worden gerealiseerd, ligt het voor de hand dat vanuit het belang van ProRail gezien, het voor het betreffende onderdeel, slechtste meetvak of meetstrook (met het laagste kwaliteitsniveau) wordt gezocht.

Vooraf krijgt de inspecteur door welke inspectielocaties moeten worden gemeten. Omdat het handig is als deze niet te ver van elkaar liggen, of liefst nog aangrenzend, heeft ProRail de vrijheid om wat te schuiven met deze locaties. Uitgangspunt is dat inspectielocaties in eerste instantie aselekt worden bepaald.

De bedoeling van de inspecties is dat ze een representatieve uitspraak doen over de kwaliteit van het gehele te onderhouden areaal. Daarom wordt 10% opgenomen. Om statistisch een goed onderbouwde uitspraak te doen is minimaal inspectie van 16 inspectielocaties nodig.

Het niet voldoen aan het voorgeschreven kwaliteitsniveau betekent dat als er bijvoorbeeld niveau A is voorgeschreven voor een onderdeel en niveau B wordt gemeten.

## 4. Inspectiehandleiding

Het is van belang dat de beeldkwaliteit op objectieve en eenduidige wijze door de inspecteur wordt gemeten. Deze inspectiehandleiding voorziet in een beschrijving per beeldmeetlat hoe de kwaliteit in de praktijk wordt vastgelegd. In de bepalingen is omschreven op welke wijze het gerealiseerde kwaliteitsniveau wordt vastgelegd en hoe kan worden omgegaan met afwijkingen ten opzichte van het vastgestelde kwaliteitsniveau.

Goede metingen voorkomen nodeloze discussies tussen ProRail en opdrachtnemers. In de praktijk zal de inspecteur de beeldkwaliteit bepalen door een inschatting te maken van het kwaliteitsniveau. In enkele gevallen kan een situatie leiden tot twijfel of verschil van inzicht. Om die reden is voor iedere beeldmeetlat een meetinstructie opgesteld die beschrijft op welke wijze de kwaliteit exact kan worden gemeten. Daarnaast kan de inspecteur de meetinstructie gebruiken om zijn inschatting van het beeldkwaliteitsniveau regelmatig te ijkken.

### 4.1 Terrein schoon en veilig, Spooromgeving

#### 4.1.1 Fijn zwerfafval

##### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

##### B. Meetwijze

- Bepaal het aantal stuks fijn zwerfafval (1 t/m 10cm) binnen een meetvak van 1m<sup>2</sup> (1m x 1m) door het aantal stuks te tellen;
- Meet de afmeting van het fijn zwerfafval met de duimstok. De afmeting wordt bepaald aan de hand van de wijze waarop het zwerfafval er ligt (dus zwerfafval niet uit elkaar trekken, ontvouwen en dergelijke);
- Het fijn zwerfafval kan onder, tussen of op de beplanting liggen. Alleen het fijn zwerfafval dat voor de inspecteur vanaf ooghoogte, zonder iets te beroeren, zichtbaar is, wordt bij de meting geteld. Grond of eventueel aanwezige bladeren of begroeiing mag niet worden geroerd of verplaatst;
- Indien het fijn zwerfafval op de grens tussen twee ondergronden (bijvoorbeeld tussen beplanting en verharding), reken dan het gehele stuk fijn zwerfafval tot het oppervlak waarop het grootste deel van het zwerfafval ligt.

#### 4.1.2 Grof zwerfafval

##### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

##### B. Meetwijze

- Bepaal het aantal stuks grof zwerfafval (> 10cm) binnen een meetvak van 100m<sup>2</sup> door het aantal stuks te tellen. Het meetvak is minimaal 1,00m breed en maximaal 100m lang;
- Meet de afmeting van het grof zwerfafval met de duimstok. Bepaal de afmeting aan de hand van de wijze waarop het zwerfafval er ligt (dus zwerfafval niet uit elkaar trekken, ontvouwen en dergelijke);
- Het grof zwerfafval kan onder, tussen of op de beplanting liggen. Alleen het grof zwerfafval dat voor de inspecteur vanaf ooghoogte, zonder iets te beroeren, zichtbaar is, wordt bij de meting geteld. Grond of eventueel aanwezige bladeren of begroeiing mag niet worden geroerd of verplaatst;
- Indien het grof zwerfafval op de grens tussen twee ondergronden (bijvoorbeeld tussen beplanting en verharding), reken dan het gehele stuk grof zwerfafval tot het oppervlak waarop het grootste deel van het zwerfafval ligt.

#### 4.1.3 Grofvuil

##### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

##### B. Meetwijze

- Bepaal het aantal stuk grofvuil binnen een meetvak door het aantal stuks te tellen;
- Meet de afmeting van het grofvuil met de duimstok. Bepaal aan de hand van de afmeting het volume en of het dus grofvuil betreft. Meet daarbij de afmeting aan de hand van de wijze waarop het grofvuil er ligt (dus vuil niet uit elkaar trekken, ontvouwen en dergelijke);
- Het grofvuil kan onder, tussen of op de beplanting liggen. Alleen het grofvuil dat voor de inspecteur vanaf ooghoogte, zonder iets te beroeren zichtbaar is, wordt bij de meting geteld. Grond of eventueel aanwezige bladeren of begroeiing mag niet worden geroerd of verplaatst;

- Indien het volume < 25 liter is, wordt aan de hand van een schatting bepaald of het stuk grofvuil daadwerkelijk zwaarder is dan 10 kilogram en lichter is dan 23 kilogram;
- Indien meerdere stukken afval, die individueel niet voldoen aan de omschrijving van grofvuil, zijn samengebonden en zo wel als een geheel opgetild kunnen worden en daarmee voldoen aan de omschrijving van grofvuil, wordt dit geteld al 1 stuk grofvuil;
- Indien het grofvuil op de grens ligt tussen twee ondergronden (bijvoorbeeld tussen beplanting en verharding), reken dan het gehele stuk grofvuil tot het oppervlak waarop het grootste deel van het grofvuil ligt.

## 4.2 Inspectiepad-gras en kruidachtigen-bedekking

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

### B. Meetwijze

- Meet de bedekking van gras en kruidachtigen door:
  - Het bepalen van de bedekking; --
  - Het bepalen van de hoogte van de vegetatie.
- Bepaal de bedekking met gras en kruidachtigen door binnen het meetvak het aantal m<sup>2</sup> bedekt met gras en kruidachtigen te meten. Dit aantal m<sup>2</sup> is gelijk aan het percentage bedekking binnen het meetvak, aangezien het meetvak 100 m<sup>2</sup> groot is.

In onderstaand voorbeeld kun je bepalen dat 70 m<sup>2</sup> een bedekking heeft van 80% en de resterende 30 m<sup>2</sup> een bedekking heeft van 40%. De bedekking is dus  $70 \times 80\% + 30 \times 40\% = 56 + 12 = 68\%$ .



- Bepaal de hoogte van de vegetatie door de duimstok loodrecht op het maaiveld te houden zonder de vegetatie daarbij te beroeren, het betreft immers de hoogte van de vegetatie en niet de lengte:



De hoogte van de vegetatie wordt gemeten (gele pijl) en niet de lengte (rode pijl)

## 4.3 Inspectiepad-vlakheid en spoorvorming-oneffenheden

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)
- Rei

### B. Meetwijze

- Meet vlakheid en spoorvorming-oneffenheden door:
  - Het bepalen van het aantal sporen, gaten of kuilen dieper dan 30mm en dieper dan 50 mm;
  - Het bepalen van het aantal pollen hoger dan 30mm en hoger dan 50 mm.
- Bepaal de diepte van de sporen, gaten en kuilen door een rei over het spoor, gat of de kuil te leggen. Meet de afstand van de onderkant het spoor, gat of de kuil tot de onderkant van de rei. Tel vervolgens het aantal sporen, gaten en kuilen op met een diepte van meet dan 30 mm binnen het meetvak. Doe dit ook voor de sporen, gaten en kuilen met een diepte van meer dan 50 mm.
- Bepaal de hoogte van de pollen door een duimstok naast de pol loodrecht op het maaiveld te plaatsen en de hoogte van de pol te meten zonder de pol daarbij te beroeren, het betreft immers de hoogte van de pol en niet de lengte. Tel vervolgens het aantal pollen op met een hoogte van meer dan 30 mm binnen het meetvak. Doe dit ook voor de pollen met een hoogte van meer dan 50 mm.

## 4.4 Vegetatie-gras en kruidachtigen-hoogte

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat);

### B. Meetwijze

- Meet de hoogte van de gras en kruidachtigen door:
  - Het bepalen van de hoogte van de gras en kruidachtigen;
  - Het bepalen van het aantal uitschieters hoger dan 700 mm en lager dan 1500 mm en het bepalen van het aantal uitschieters hoger dan 1500 mm.
- Bepaal de hoogte van de gemiddelde vegetatie door op 3 punten binnen het meetvak de hoogte van de vegetatie exclusief de uitschieters te meten. Tel de resultaten van deze 3 metingen bij elkaar op en deel deze door 3. Dit is de gemiddelde hoogte van de vegetatie.
- Bepaal de hoogte van de uitschieters door een duimstok naast de uitschieter loodrecht op het maaiveld te plaatsen en de hoogte van de uitschieter te meten zonder de uitschieter daarbij te beroeren, het betreft immers de hoogte van de uitschieter en niet de lengte. Tel vervolgens het aantal uitschieters op met een hoogte tussen de 700 mm en 1500mm. Doe dit ook voor de uitschieters met een hoogte van meer dan 1500 mm.

## 4.5 Vegetatie-gras en kruidachtigen-kale plekken

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

### B. Meetwijze

- Meet de kale plekken in gras en kruidachtigen door:
  - Het bepalen van het percentage kale plekken;
  - Het bepalen van de oppervlakte van de kale plekken.
- Bepaal het percentage kale plekken in gras en kruidachtigen door binnen het meetvak het aantal m<sub>2</sub> kale plekken te meten. Dit aantal m<sub>2</sub> is gelijk aan het percentage kale plekken binnen het meetvak, aangezien het meetvak 100 m<sub>2</sub> groot is.

In onderstaand voorbeeld kun je bepalen dat op 70 m<sub>2</sub> 20% kale plekken voorkomen en de resterende 30 m<sub>2</sub> 60% kale plekken bevat. Het % kale plekken is dus  $70 \times 20\%$  en  $30 \times 60\% = 14 + 18 = 32\%$ .



70 m<sup>2</sup> 20% kale  
plekken

30 m<sup>2</sup>  
60%  
kale  
plekken

- Bepaal de oppervlakte van de kale plekken door de oppervlakte van de grootste kale plek te meten met een duimstok.

## 4.6 Vegetatie-groen-maaisel en snoeiresten

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

### B. Meetwijze

- Meet het maaisel en de snoeiresten door:
  - Het bepalen van het oppervlak dat bedekt is met maaisel;
  - Het bepalen van het oppervlak dat bedekt is met snoeiresten;
  - Het bepalen van het aantal ophopingen.
- Bepaal het oppervlak dat bedekt is met maaisel door binnen het meetvak het aantal m<sup>2</sup> te meten dat bedekt is met maaisel. Dit aantal m<sup>2</sup> is gelijk aan het percentage bedekking met maaisel binnen het meetvak, aangezien het meetvak 100 m<sup>2</sup> groot is.
- Bepaal het oppervlak dat bedekt is met snoeiresten door binnen het meetvak het aantal m<sup>2</sup> te meten dat bedekt is met snoeiresten. Dit aantal m<sup>2</sup> is gelijk aan het percentage bedekking met snoeiresten binnen het meetvak, aangezien het meetvak 100 m<sup>2</sup> groot is.
- Tel het aantal ophopingen van maaisel of snoeiresten binnen het meetvak.

## 4.7 Vegetatie-invasieve exoten en/of plaagkruiden-bedekking

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

### B. Meetwijze

- Bepaal de bedekking van invasieve exoten en/of plaagkruiden door binnen het meetvak het aantal m<sup>2</sup> bedekt met deze soorten te meten. Dit aantal m<sup>2</sup> is gelijk aan het percentage bedekking binnen het meetvak, aangezien het meetvak 100 m<sup>2</sup> groot is.

## 4.8 Vegetatie-struiken en struwelen

### A. Instrumenten

- Duimstok (of meetlat)

### B. Meetwijze

- Meet de aanwezigheid van struiken en struwelen door:
  - Het tellen van het aantal struiken en struwelen; De hoogte van de struiken en het struweel te bepalen.
- Tel het aantal struiken binnen het meetvak bij elkaar op. Doe dit ook voor het aantal struwelen;

- Bepaal de hoogte van de struik / het struweel door de duimstok loodrecht op het maaiveld te houden zonder de struik of het struweel daarbij te beroeren, het betreft immers de hoogte van de struik of het struweel en niet de lengte.

Voorbeeld concept t.b.v. marktconsultatie

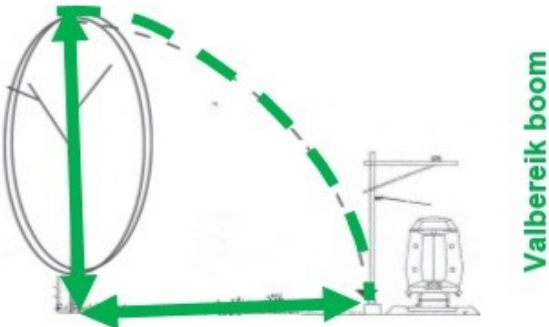
## 5. Definities

Deze begrippenlijst geeft definities voor objecten en kwaliteitscriteria die noodzakelijk zijn om de beeldkwaliteit goed te kunnen beoordelen.

| Nr. | Begrip/term/afkorting      | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | PPT                        | Publiek- en privaatrechtelijke toestemming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2   | BW:                        | Burgerlijk Wetboek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3   | Awb:                       | Algemene wet bestuursrecht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4   | Wnb:                       | Wet natuurbescherming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5   | Bevoegd gezag (BG):        | Bestuursorgaan als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6   | Eigenaar:                  | Persoon, die krachtens eigendom of een beperkt recht (zoals voor ProRail de wettelijke beheertaak ten aanzien van de spoorweginfrastructuur) het genot heeft van grond;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7   | Rechthebbende:             | Degene die krachtens het eigendom of een beperkt recht het genot van de grond en/of de daarop voorkomende onroerende goederen, waaronder cf. BW 3 artikel 3, lid 1 ook bomen, heeft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8   | RIT / Railinfratrust BV:   | Eigenaar van de openbare railinfrastructuur in Nederland.<br>Railinfratrust is een zelfstandig bedrijf (eigendom van de Nederlandse Staat) dat in juridische zin eigenaar is van het overgrote deel van de spoorweginfrastructuur. Voor de dagelijkse bedrijfsvoering waaronder het beheer van de railinfrastructuur en andere objecten op terrein van de RIT, zoals bomen en boomvormers, wordt de handelsnaam ProRail gevoerd.                                                                                                                      |
| 9   | Railgebonden Gebouw (RGG): | Een gebouw waarin de Railgebonden systemen (installaties benodigd om de trein te laten rijden) zijn gehuisvest.<br>Het RGG zorgt voor de bescherming van de Railgebonden systemen en de juiste omgevingscondities voor het functioneren van deze Railgebonden systemen.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10  | Spoorvorming               | Een beschadiging van verhardingen en bermen in de vorm van sporen (van opeenvolgende verzakkingen en opdrukkingen van de al dan niet verharde ondergrond, meestal in een soort golfpatroon), veroorzaakt door het berijden met (zware) voertuigen en/of lasten. Spoorvorming in verhardingen langs het spoor of spoorbermen kan bijvoorbeeld een nadelige invloed hebben op de oppervlakkige afwatering en/of het stuurgedrag van voertuigen. Onbetrouwbaar stuurgedrag kan extra risicovol zijn bij voertuigbewegingen langs een indienstzijd spoor. |
| 11  | Oneffenheid                | Plaatselijk voorkomende, verticale vervormingen van de ondergrond met een lengte van maximaal 1 m. De vervormingen treden zowel in de lengte als in de dwarsrichting op. Oneffenheden met een lengte van meer dan 1 m worden als meerdere oneffenheden aangemerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12  | Helling (= dwarsafschot)   | Schuin op- of aflopende afwijking van een vloer, verharding of maaiveld ten opzichte van het horizontale vlak. De afwijking ten aanzien van een horizontale ligging (waterpas) wordt meestal aangeduid in centimeters per meter of met een percentage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13  | Vlakheid (= effenheid)     | De mate waarin niveaus van punten in een gerealiseerd oppervlak afwijken van het niveau van het ter plaatse van deze punten gemiddeld gerealiseerde vlak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14  | Pol                        | Groeiwijze waarbij alle spruiten van één of enkele gras- en kruidachtigen planten tezamen vanuit een, ten opzichte van het direct omliggende maaiveld verhoogd liggende, kluit aarde groeien. Visueel doen pollen zich in een vlakke omgeving vaak voor als kleine ophogingen/heuveltjes, die doen denken aan 'eilandjes'.                                                                                                                                                                                                                            |

| Nr. | Begrip/term/afkorting               | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15  | Uitschieter                         | Een afzonderlijke groeipunt van een plant die in lengte afwijkt van de, conform contractspecificatie, maximaal toegestane vegetatiehoogte. Een uitschieter lijkt bij waarneming niet tot de grotere groep van gelijke beplanting te behoren en geeft daardoor meestal een (sterk) beeld geven van de werkelijkheid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16  | Vegetatie                           | Geheel van beplanting en gras- en kruidachtigen die in een bepaalde omgeving voorkomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 17  | Kruidachtige vegetatie              | Een 'kruidachtige' vegetatie bestaat uit een samenstelling van kruiden en grassen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 18  | Kruiden                             | Planten met een niet verhoutende/houtige stengel die in de winter afsterven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 19  | Overblijvend kruid                  | kruidachtige (niet-houtige), overblijvende zaadplant, die meer dan eenmaal tijdens zijn levensduur kan bloeien én langer dan twee jaar leeft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 20  | Gras                                | Groene, kruidachtige vaste planten met lijnvormige, smalle <a href="#">bladeren</a> en vele <a href="#">spruiten</a> die, al dan niet in poller, rechtstreeks (dus zonder stengel) uit de grond groeien.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21  | Maaisel                             | Bij maaiwerkzaamheden van kruidachtige vegetaties vrijkomend materiaal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 22  | Ophoping                            | Hoop maaisel met een hoogte van minimaal 5 cm over een lengte van minimaal 25 cm of een hoop snoeiafval met een doorsnede van minimaal 50 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 23  | Struik/<br>struikvormer/<br>heester | Een struik/struikvormer is een zich vanaf de grond in meerdere houtige takken/stammen verdelende plant met eindhoogte gemiddeld tussen de 4 en 5 meter. Voorbeelden hiervan zijn de Hazelaar, Krent, Kardinaalsmuts, Vlier en Sleedoorn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 24  | Struweel                            | Een (hoofdzakelijk) met struiken begroeide oppervlakte van enige omvang (minstens 15 m <sup>2</sup> ) en minder dan 5 meter hoog.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 25  | Houtig gewas*                       | <p>Een houtig gewas is een overblijvende plant met een of meer houtige stengels die in de winter niet afsterven, maar waarop het gewas in het voorjaar opnieuw uit loopt.</p> <p>Een houtig gewas is een boomvormer als deze nog niet voldoet aan de definitie van een boom maar zich overduidelijk wel in die richting ontwikkelt.</p> <p><i>* Toelichting:</i><br/> <i>Voldoet het houtig gewas niet aan de definitie voor een boom of een boomvormer dan noemen we het een struik/struikvormer/heester (altijd meerstammig vanaf de grond, dwarsdoorsnede stammen gemiddeld minder dan 10 cm op 1,3m +MV en maximaal 4-5m hoog). De hier gegeven definities gaan er van uit dat een boom op enig moment best minder hoog kan zijn dan een struik.</i></p> |
| 26  | Ruigte                              | <p>Vegetaties bestaande uit concurrentiekrachtige, overblijvende, kruidachtige plantensoorten met een hoge productie van biomassa, waarin door de wijze van beheer het maaisel (strooisel) zich in de loop der jaren ophoopt.</p> <p>Een beperkt aantal soorten van vooral algemeen voorkomende, forse meerjarige kruiden zijn dominant, zoals op voedselrijke gronden bv. Grote brandnetel en Boerenwormkruid.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 27  | Boom                                | <p>Een Boom is een overblijvend, opgaand houtig gewas met een minimale hoogte van 3 meter en een dwarsdoorsnede van de Boomstam van minimaal 10 cm op een hoogte van 1,30 m boven het maaiveld (vanaf de wortelhals langs de stam gemeten).</p> <p>In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste boomstam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Nr. | Begrip/term/afkorting                            | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28  | Boomstam<br>(stam én stamvoet):                  | De belangrijkste, verhoude doorgaande stengel van een Boom. De Boomstam vormt het middengedeelte van een Boom dat wordt gedragen door de wortels en zelf de kroon draagt.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 29  | Boomkroon:                                       | Het met bladeren of naalden bezette, bovenste takkenstelsel van een Boom.<br>De Boomkroon wordt gedragen door de Boomstam en omvat de takken met daaraan de bladeren/naalden.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 30  | Kroonprojectie:                                  | De horizontale doorsnede van de Boomkroon door de grootste diameter van de kroon. Door deze doorsnede loodrecht op het maaiveld te projecteren kan bij benadering de diameter van het wortelgestel van de Boom worden bepaald.                                                                                                                                                                                                                         |
| 31  | Boomhoogte                                       | Verticaal gemeten lengte van een Boom, gemeten van stamvoet op maaiveldniveau tot de top van de Boom. De grootste verticale lengte van de Boomstam bepaalt de Boomhoogte.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 32  | Tak:                                             | Minimaal 1 jaar oud, uitstekend deel van boom of struik dat zich afsplitsend uit de stam van een boom of uit een andere tak groeit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 33  | Takvrije Stam:                                   | Dat deel van een Boomstam dat zich tussen maaiveld en Boomkroon bevindt en waaraan zich in het geheel geen of slechts enkele onderschikte, geen onderdeel van de Boomkroon uitmakende, takken bevinden.<br><br>De takvrije stam is direct gerelateerd aan de opkroonhoogte van de boom.                                                                                                                                                                |
| 34  | Toelichtende schets bij de begrippen 19-21 en 22 | <p style="text-align: center;">Boom</p> <p>The diagram shows a tree with several vertical arrows indicating measurements: a purple arrow on the left for the crown (Boomkroon), a blue arrow on the left for the stem without branches (Takvrije stam), a green arrow on the right for the main stem (Boomstam), and a red arrow at the base for the crown projection (Kroonprojectie). A horizontal red line also indicates the crown projection.</p> |
| 35  | Boomwortels:                                     | Het ondergrondse gedeelte van de Boom, waarmee deze water en opgeloste voedingsstoffen uit de bodem opneemt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 36  | Wortelhals:                                      | De plaats, op de grens tussen wortel en stengel, waar de onderzijde van de stam/stengel overgaat in de wortels van de plant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 37  | Meerstammige Boom:                               | Een Boom die niet 1 doorgaande Boomstam heeft, maar vanuit 1 wortelstelsel op enige hoogte boven het maaiveld vertakt in meerdere boomstammen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 38  | Boom Groep:                                      | Alle bomen, boomvormers en/of takken op terrein in eigendom van de RIT langs 1 km van het spoor aan één zijde van het spoor.<br>Een Boom Groep start altijd op een hele KM en eindigt op een hele KM (bijvoorbeeld: KM11.0-KM12.0)                                                                                                                                                                                                                     |

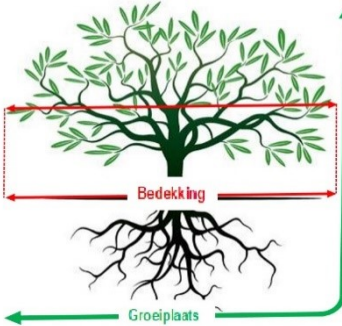
| Nr. | Begrip/term/afkorting                    | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39  | Bijzondere boom:                         | <p>Boom waaraan op administratieve wijze en/of door de relatie met hun voorkomen, soort habitatsfunctie en/of standplaats, een bepaalde bijzonderheidswaarde is of kan worden toegekend door de boomeigenaar en/of het Bevoegd Gezag.</p> <p>Een voorbeeld van een "Bijzondere Boom" is bijvoorbeeld een boom die in/via de APV van een gemeente de status 'monumentaal' heeft of een boom waarvoor op grond van een besluit van het Bevoegd Gezag geen kapvergunning wordt verleend.</p> |
| 40  | Houtopstand (cf. Wet natuurbescherming): | <p>Zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of</li> <li>bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.</li> </ol>                                                                                                                                                                            |
| 41  | Valbereik Boom                           | <p>De horizontale lengte, gemeten op het maaiveld, die een Boom bedekt als zij omvalt. Het valbereik van een Boom wordt gemeten door de boomhoogte (gemeten van maaiveld tot top) vanaf de stamvoet in het horizontale vlak uit te zetten.</p>                                                                                                                                                         |
| 42  | Boomvormer                               | <p>Boomvormers zijn houtige, opgaande gewassen die van nature de nijging hebben om één (1) Boomstam/hoofdtak te vormen, maar zich vanaf ongeveer een halve meter boven de grond ook kunnen ontwikkelen met meerdere Boomstammen/ hoofdtakken.</p> <p>Een Boomvormer is nog geen boom, maar groeit wel uit tot een Boom. Bekende soorten zijn bijvoorbeeld: Eik, Es, Berk, Els, Wilg en Beuk.</p>                                                                                          |
| 43  | BVC:                                     | Boomveiligheidscontrole. Hierbij wordt een onderbouwde inschatting gemaakt van de veiligheid van de omgeving rond de boom en/of houtopstand in relatie tot de gezondheidstoestand van een boom en/of houtopstand.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 44  | VTA:                                     | Visual Tree Assessment; een methode van Boomveiligheidscontrole waarbij mogelijke (externe en interne) gebreken bij bomen kunnen worden ontdekt aan de hand van signalen in de vorm van afwijkingen aan de buitenkant van de boom. Van een VTA wordt nadien een rapportage opgesteld.                                                                                                                                                                                                     |
| 45  | Boomafwijking:                           | Uitwendig aan/bij een boom waarneembare ziekte, aantasting, mechanisch defect, of een symptoom dat duidt op mogelijk verborgen afwijking.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 46  | Boomgebrek:                              | Boomafwijking die, op basis van expert judgement door een gecertificeerd boomveiligheidscontroleur, binnen 3 jaar stam- of takbreuk of instabiliteit tot gevolg heeft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Nr. | Begrip/term/afkorting               | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47  | Plaats van verhoogde gevaarzetting: | Plaatsen waar te voorzien is dat door takbreuk of omvallen veel schade ontstaat. Hierbij valt te denken aan bomen hoger dan hun afstand tot PVR en/of As-spoor, voetgangerszones, parkeerplaatsen, langs campingplekken, bij woningen, en andere plaatsen waar schade te verwachten is als er een tak uitwaait of de boom omvalt. Dit hangt deels samen met de dikte van de boom en de conditie van de boom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 48  | Vellen / kappen                     | Het (doen) omhakken/-zagen van een houtopstand met inbegrip van verplanten, alsmede het verrichten van handelingen, zowel boven- of ondergronds, die de dood of ernstige beschadiging of ontsiering van houtopstand ten gevolge kunnen hebben,<br>Onder handelingen wordt verstaan: rooien, kappen, verplanten of het snoeien van meer dan 20 procent van de kroon of het wortelgestel.<br>Onder handelingen wordt <u>niet</u> verstaan: het snoeien, periodiek vellen van griend- of hakhout of het knotten van knotbomen.                                                                                                                                                                                         |
| 49  | Griend-/hakhout:                    | Eén of meer bomen of boomvormers, die na te zijn geveld, opnieuw op hun stronken uitlopen;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 50  | Knotten:                            | Het steeds periodiek (volledig) terugzetten van de gehele kroon tot op de centrale knot (verdikte bovenste uiteinde van de stam), middels het verwijderen van (steeds) opnieuw uitlopende takken en twijgen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 51  | Kandelaberen:                       | Het tot de helft innemen van de bestaande kroon/taklengte. Alle gesteltakken worden met 35 tot 50% van de bestaande taklengte ingekort, resterende takken worden kortgezet.<br><br>Met dien verstande dat het instandhouden van een door knotten ontstane kroonvorm niet onder het begrip kandelaberen valt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 52  | <i>Dunnen</i>                       | Dunning is een vorm van bestendigbeheer waarbij het onderhoud gericht is op het behouden (en versterken) van de bewuste houtopstand. Hiertoe worden de aanwezige bomen afgezet zodat ze opnieuw kunnen uitlopen (zoals bijvoorbeeld knotten of hakhoutbeheer) of worden er uit de houtopstand bomen verwijderd om er voor te zorgen dat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er in de houtopstand geen gebrekkige bomen voorkomen die binnen het valbereik van het spoor komen;</li> <li>• Er voor de resterende bomen in de houtopstand nieuwe/meer ontwikkelings-/uitgroeiruimte ontstaat.</li> </ul> Let op: Bij het dunnen van een houtopstand mogen dus niet alle bomen in die houtopstand worden gekapt. |
| 53  | Overstaander:                       | Vrij of in open groepsverband (de boomkronen vormen een soort open scherm boven de standplaats) staande boom die bij dunning is gespaard. Indien meerdere bomen gespaard zijn spreekt men ook wel van schermbomen.<br><br>Een overstaande boom heeft tot doel bescherming te bieden aan de verjonging en als zaadbron te dienen voor de natuurlijke verjonging.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 54  | Snoeien                             | Het, met behulp van snoeischaar of (snoei-)zaag, selectief inkorten van houtige delen / takken van bomen en boomvormers, gericht op de instandhouding van de boom of boomvormer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 55  | Snoeiresten                         | Bij snoeiwerkzaamheden vrijgekomen materiaal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 56  | Herplantplicht:                     | De, al dan niet bij vergunning, wettelijk opgelegde verplichting tot het herplanten van een boom of houtopstand ter vervanging van een eerder gevelde/gekapte boom of houtopstand.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 57  | Herplanten                          | Door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe boom of houtopstand op dezelfde locatie als waar een boom of houtopstand is gekapt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Nr. | Begrip/term/afkorting    | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                             |
|-----|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58  | Compensatieplicht:       | De uitvoering van een herplantplicht door herplant van een vervangende boom of houtopstand op een vooraf met het bevoegd gezag overeengekomen alternatieve locatie dan waar eerder kap heeft plaatsgevonden.     |
| 59  | Mitigerende maatregelen: | Aanvullende onderhoudswerkzaamheden die dienen te worden uitgevoerd als het initieel door de onderhoudspartij uitgevoerde werk bij "Controle op uitvoeren van Onderhoud" als (nog) niet voldoende is beoordeeld. |
| 60  | ETT:                     | Europees EAC-certificaat "European Tree Technician". Deze verzorgt boomtechnisch onderzoek en advies.                                                                                                            |
| 61  | ETW:                     | Europees EAC-certificaat "European Tree Worker". Deze verzorgt (uitvoerende) boomverzorgingswerkzaamheden.                                                                                                       |

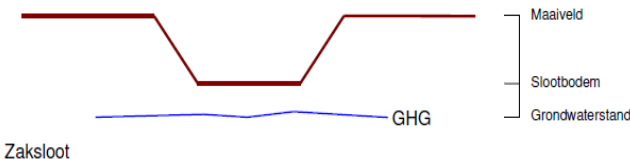
| Nr. | Begrip/term/afkorting                                             | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 62  | Onkruid                                                           | <p><b>Algemeen:</b> In het algemeen/dagelijks gebruik een term voor lokaal ongewenste planten, afhankelijk van het grondgebruik ter plaatse. In principe kan elke plantensoort als onkruid worden beschouwd. Er is geen objectieve of biologische definitie van onkruid. Wat men als <i>ongewenst</i> beschouwt, is afhankelijk van het gebruik van de grond waar het onkruid voorkomt. Sommige soorten worden vaker onkruid genoemd dan andere. Dat komt doordat deze soorten pioniersplanten zijn, wat betekent dat ze zich thuis voelen op een bodem die open ligt of in een verharding die open voegen of beschadigingen bevat en/of weinig betreden/bereden wordt.</p> <p><b>Onkruiden worden op hoofdlijnen ingedeeld in zaad- of wortelonkruiden<sup>1</sup>:</b></p> <p><b>Wortelonkruiden:</b> Wortelstokonkruiden zijn wortelonkruiden, die ondergrondse, meestal horizontaal lopende <u>wortelstokken</u> vormen. Bij afbreken kan elk stukje wortelstok met een knoop weer gaan wortelen en uitlopen. Tot deze groep behoren onder anderen: <u>akkerdistel</u>, <u>gladde witbol</u>, <u>grote brandnetel</u>, <u>haagwinde</u>, <u>heermoes</u>, <u>kweek</u>, <u>zevenblad</u> en <u>zilverschoon</u>.</p> <p><b>Zaadonkruiden:</b> Zaadonkruiden zijn onkruiden, die veel zaad produceren. Het zijn vaak <u>eenjarige planten</u> die zich snel verspreiden. Voorbeelden van zaadonkruiden zijn <u>alsemambrosia</u>, <u>gewone melkdistel</u>, <u>harij knopkruid</u>, <u>klein kruiskruid</u>, <u>kleine brandnetel</u>, <u>melganzenvoet</u>, <u>spiesmelde</u>, <u>straatgras</u>, <u>herderstasje</u>, <u>zandraket</u>, <u>liggende vetmuur</u> en <u>vogelmuur</u>.</p> <p><b>Voor ProRail (soms i.r.t. haar burens) zijn onkruiden:</b> In het wild op een bepaald oppervlak groeiende kruidachtige planten die uit zichzelf terecht zijn gekomen op plaatsen waar ze, vanwege de functie van die plaatsen, door ProRail onwenselijk, worden geacht.</p> <p>Planten kunnen om verschillende redenen als onkruid worden beschouwd. Bij ProRail doelen we op planten die hinderlijk, onveilig en/of schadelijk (kunnen) zijn in/voor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De spoorweginfrastructuur en alle bijbehorende functies en/of objecten. Hierbij moet in ieder geval, maar niet uitsluitend, worden gedacht aan kruidachtige vegetaties op half-, open en gesloten verhardingen. De schadelijkheid van planten vertoont zich hier voornamelijk in 4 vormen: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Onveiligheid en beschikbaarheid van de spoorweginfrastructuur, als vegetatie groeit voor/in/tussen/bij objecten en/of installaties gericht op het veilig en beschikbaar houden van het spoor. Voorbeelden daarvan zijn begroeiingen voor (laaggeplaatse) seinen en begroeiingen in wissels en/of ballastbed;</li> <li>b. ARBO-veiligheid in de vorm van bijvoorbeeld struikelgevaar door onkruidpollen op of onzichtbaarheid van gaten/kuilen in verhardingen;</li> <li>c. Fysieke, levensduur beperkende schades aan de spoorweginfrastructuur en/of onderdelen daarvan, zoals verhardingen;</li> <li>d. Esthetische schade. De groei van onkruiden (in hogere dichtheden dan contractueel toegestaan) in/op verhardingen wordt als erg 'sordig' ervaren en is uit het oogpunt van "goed huisvaderschap" onwenselijk. Voorbeelden van dergelijke onkruiden zijn <u>zevenblad</u>, <u>heermoes</u> en <u>gewoon varkensgras</u>, <u>Canadese fijnstraal</u>, diverse grassoorten en <u>grote weegbree</u>.</li> </ol> </li> <li>2. Aan het spoor grenzende landbouwgebieden door verwachte opbrengstreductie of landbouwschade. Voorbeelden van dergelijke onkruiden zijn <u>akkerdistel</u> en <u>akkermelkdistel</u>;</li> <li>3. Gezondheid van spoorwegpersoneel en/of omwonenden. Het stuifmeel van <u>alsemambrosia</u> is (sterk) allergen en veroorzaakt hooikoortsklachten.</li> </ol> |
| 63  | Onkruidbestrijding (ook wel bestrijding van ongewenste vegetatie) | Onder onkruidbestrijding verstaan wij het verdelgen/vernietigen (= reduceren tot nul) van op dat moment bestaande onkruiden en/of groeiplaatsen daarvan op plaatsen in de spoorweginfrastructuur en/of de spooromgeving alwaar dit conform de onderhoudsnormen en eisen ongewenst is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

<sup>1</sup> Knolcyperus is echter een onkruid dat zich door knolletjes vermeerderd.

| Nr. | Begrip/term/afkorting                      | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64  | Invasieve exoten (Plaagkruiden)            | Dit betreft exotische planten die snel groeien en zich snel uitbreiden. Diverse praktische nadelen die deze plantensoorten met zich meebrengen, zoals bijvoorbeeld hun giftigheid, bijdrage aan de verspreiding van (natuur-)branden, hoogte, groei- en concurrentiekracht en/of de erosie die kan optreden na afsterven, maken dat ze langs het spoor ongewenst zijn.<br>Het betreft op dit moment in ieder geval de soorten: Grote Bereklaauw, Aziatische Duizendknopen, Amerikaanse Vogelkers en Reuzenbalsemien. |
| 65  | Bestrijding invasieve exoten               | Onder bestrijding van invasieve exoten verstaan wij:<br>a. Verdelgen / definitief vernietigen (= reduceren tot nul) van bestaande planten en/of groeiplaatsen én;<br>b. Voorkomen van het ontstaan van nieuwe planten en/of groeiplaatsen.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 66  | Groeiplaats                                | Plaats <sup>2</sup> in het spoor en/of de spoorberm waar van een bepaald gewas (zoals een invasieve exoot) planten worden aangetroffen, waar zich ondergrondse leefruimte bevindt en van waar uit voortplanting en/of verdere uitgroei van het betreffende gewas kan plaatsvinden. Het jaarlijkse meetmoment van een groeiplaats is augustus, als planten hun grootste omvang hebben bereikt en vol in blad staan.                                                                                                   |
| 67  | Bedekking (= bodembedekkende oppervlakte): |  <p>De totale groeiplaats gemeten in de horizontale doorsnede van de grootste diameter van het bladerdek en verticaal geprojecteerd op het maaiveld.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 68  | Beheren:                                   | Het zorgdragen voor het geheel van activiteiten dat gericht is op de instandhouding, het herstel en/of ontwikkeling van de functies van de spoorberm, door te voldoen aan de daarvoor contractueel vastgestelde kwaliteitsniveau (in eisen en normen).<br><br>Het doel van het beheer is: "het beheerde object of de beheerde functie waarvan men contractueel de verantwoordelijkheid voor het beheer draagt, (brengen naar en) behouden in een veilig bruikbare en functionele staat".                             |
| 69  | Uitroeien                                  | Ervoor zorgen dat een soort (plant of dier) tot het laatste exemplaar wordt vernietigd/verdwijnt, op zodanige wijze dat er in Nederland (en dus ook binnen het beheergebied van ProRail) geen enkel exemplaar of groeiplaats van overblijft.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 70  | As-spoor:                                  | Denkbeeldige lijn in de lengterichting van het spoor in het midden van beide spoorstaven op de hoogte van het vlak van de bovenkant van de beide spoorstaven (bron: RLN00162).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 71  | Terrein                                    | Het begrip "terreinen" omvat alle gronden waar ProRail een beheerverantwoordelijkheid voor heeft exclusief de perrons. Het betreft doorgaans de spoorberm en de emplacementen.<br>De eisenspecificaties van de objectlaag "terrein" zijn gericht op het schoon en veilig houden van het terrein.                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>2</sup> Plaats met een 3 dimensionale afmeting, dus lengte, breedte en diepte/hoogte.

| Nr. | Begrip/term/afkorting                           | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 72  | Spoorumgeving                                   | <p>Het met aaneengesloten vegetatie begroeide deel van de spoorweginfrastructuur, inclusief de sloten en faunavoorzieningen. Hier vind je met name objecten die een natuur technische of veelal ook cultuur technische functie hebben, maar tevens een esthetische functie vervullen naar de naaste omgeving. Dit zijn onder anderen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berm;</li> <li>- Faunavoorziening;</li> <li>- Sloot;</li> <li>- Boom.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 73  | Zwerfvuil                                       | <p>Al het <u>afval</u> dat rondslingert op plekken die daar niet voor bestemd zijn, bijvoorbeeld op <u>straat</u>, in de (spoor-) <u>berm</u>, op het <u>strand</u> of in <u>natuurparken</u>. Het is gewoonlijk afval dat daar door menselijk handelen (bewust of onbewust), door nalatigheid, of door natuurkrachten (zoals <u>water</u> en <u>wind</u>) terechtgekomen is.</p> <p>Zwerfafval bestaat voornamelijk uit 3 categorieën:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><u>Sigarettenpeuken</u> en <u>kauwgom</u> worden vaak op straat, in parken of langs de weg achtergelaten en vormen het belangrijkste onderdeel van de categorie fijn zwerfafval. Fijn zwerfafval omvat zwerfafval met een hoogte, breedte, lengte of diameter kleiner of gelijk 10cm en groter of gelijk aan 1cm.</li> <li>Ook <u>verpakkingsmateriaal</u> van consumpties, bijvoorbeeld <u>blikjes</u>, <u>flesjes</u>, wikkels of <u>patatbakjes</u>. Dit wordt ook wel grof zwerfafval genoemd en omvat zwerfafval met een hoogte, breedte, lengte of diameter groter dan 10cm, niet zijnde grofvuil;</li> <li>De derde categorie zwerfafval bestaat uit <u>grofvuil</u>; groot en/of zwaar weggegooid afval. Onder grofvuil valt zwerfafval met een gewicht groter of gelijk aan 10 kilogram en kleiner of gelijk aan 23 kilogram en zwerfafval met een volume groter dan 25 liter.</li> </ol> |
| 74  | Watervoerende sloten                            | <p>Sloten met een waterspiegel breder dan 3,10 m (gemeten haaks op de sloot) en een waterdiepte van minimaal 0,7 m (gemeten bij de laagste waterstand) zijn bedoeld voor de waterafvoer van het baanlichaam én de afscherming van de baan.</p>  <p>Maalveld<br/>GHG<br/>Slootbodem</p> <p>Watervoerende sloot</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 75  | Schouwplichtige sloten / watergangen en duikers | <p>Sloten door een waterschap v.w.b. de onderhoudsverplichting geheel of gedeeltelijk aan ProRail toebedeeld, zoals vastgelegd in keur en legger maken onderdeel uit van grotere waterhuishoudingstructuren en vallen onder de Keur van het Waterschap.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 76  | Ecologische sloten                              | <p>Dit zijn overgedimensioneerde spoorsloten met natuurvriendelijke oevers die ruimte bieden voor de ontwikkeling van flora en fauna (zie OVS00056-7.4 voor een nadere toelichting).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Nr. | Begrip/term/afkorting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 77  | Zaksloot/greppel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Sloten die geen of niet volcontinue water voeren komen voor in de vorm van droge sloten, greppels en zaksloten. Zij hebben hoofdzakelijk een waterbergende functie.</p>  <p><u>Zaksloot</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 78  | Duiker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dit is een kunstmatige watervoerende en/of waterafvoerende onderdoorgang van het baanlichaam van beton, kunststof of metaal die sloten en watergangen met elkaar verbindt. Een duiker is een kunstwerk met een diameter > 0,15m - ≤ 2,0m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 79  | Faunavoorziening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Een Faunavoorziening is een voorziening onder, over of naast de spoorbaan specifiek bedoeld voor de vrije doorgang en/of geleiding van bepaalde diersoorten, of als verblijfplaats van bepaalde diersoorten.</p> <p>Faunavoorzieningen zijn lengte-objecten, behalve de terugkeervoorzieningen (zoals de uittreevoorziening en de terugkeerlep). Dit zijn puntobjecten.</p> <p>Let op: het Hekwerk en constructieve onderdelen van het Spoordragend kunstwerk of Niet-spoordragend kunstwerk zijn geen faunavoorzieningen.</p>                                                                                                                                     |
| 80  | Let op! Bouwkundige constructies van kunstwerken (o.a. duikers / tunnels en bruggen) worden gezien als kunstwerk (zie ILS Kunstwerken). Het beheer en onderhoud van/aan deze bouwkundige constructies valt onder het spoortechnisch onderhoud. Onder het beheer en onderhoud van faunavoorziening wordt het functioneel beheer en onderhouden van de passage functies van de kunstwerken voor dieren, zoals onderhoud van de loop-/leeflaag, de omringende vegetatie en het verwijderen van afval uit de passages en hun omgeving. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 81  | Wild- of faunaraster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hekwerk van palen en gaas uit gevlochten ijzerdraad met als doel het keren of geleiden van wilde dieren om hen zodoende te beletten de infrastructuur te betreden en/of te voorkomen dat dieren op een andere plek dan ter plaatse van de faunavoorziening de infrastructuur proberen te kruisen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 82  | Terugkeervoorziening (uittreevoorziening én terugkeerlep w.o. dassenlep)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Voorziening (vaak in de vorm van een verhoging met kort geleidend raster of een luik dat naar 1 kant open gaat) om dieren die toch aan de spoorzijde van een (geleide-/wild-) raster zijn beland de mogelijkheid te geven terug te keren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 83  | Wildrooster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Een wildrooster is een <u>infrastructurele</u> voorziening die is aangebracht in het wegdek om te voorkomen dat <u>wild</u> een gebied binnenkomt of verlaat, terwijl voetgangers en het overige verkeer over het rooster kan lopen en rijden.</p> <p>Wildroosters bestaan uit een rooster van verticaal geplaatst platstaal waar dieren zich niet graag op begeven, omdat enerzijds hun hoeven tussen de spijlen of anderzijds de spijlen tussen hun gespleten hoeven kunnen schieten. Bij wildroosters wordt platstaal gebruikt omdat de hoeven van wild kleiner zijn dan vee. Daardoor is er minder ruimte tussen de roosters nodig om wild af te rasteren.</p> |

| Nr. | Begrip/term/afkorting                                                                  | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 84  | Anti-zwanenvoorziening                                                                 | <p>Een anti-zwanenvoorziening is een visuele barrière tussen de kop van de sloot en het spoor die beoogd de startbaan van de zwaan om te buigen tot boven de bovenleiding. De visuele barrière is in concreto een aantal palen waar linten tussen gespannen zijn, locatie afhankelijk aangevuld met een rij knotwilgen (in het geval er ook knotwilgen zijn geplaatst, is de paal/lint constructie van tijdelijke aard).</p> <p>De anti-zwanenvoorziening kan in vier varianten worden uitgevoerd:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De groene anti-zwanenvoorziening op de baan; deze bestaat uit knotwilgen die de aanvliegroute van zwanen over de spoorbaan door het profiel van vrije ruimte permanent afschermen.</li> <li>2. De tijdelijke anti-zwanenvoorziening op de baan; aan te brengen in de tijd tot de knotwilgen voldoende volgroeid zijn. De tijdelijke voorziening bestaat uit verticale palen voorzien van horizontale linten.</li> <li>3. De permanente anti-zwanenvoorziening op de baan, op locaties waar wegens ruimtegebrek en/of veiligheidsissue 's geen plek is voor een anti-zwanenvoorziening bestaande uit knotwilgen. De houten palen worden hier vervangen door aluminium staanders en evenals bij de tijdelijke voorziening, voorzien van horizontale linten.</li> <li>4. De anti-zwanenvoorziening op kunstwerken; op kunstwerken is uitsluitend sprake van een permanent karakter. De houten palen worden hier vervangen door aluminium staanders die aan de zijkant van het kunstwerk bevestigd worden.</li> </ol> |
| 85  | Ecoduct / natuurbrug                                                                   | <p>Een als natuur ingericht viaduct (in sommige, ruim gedimensioneerde gevallen ook wel natuur- of landschapsbrug genoemd), waarover leefgebieden van planten en dieren aan weerszijden van een (spoor)weg of kanaal met elkaar zijn verbonden. Het idee is dan dat alle betrokken natuurwaarden de voorziening gebruiken omdat het landschap over de brug doorloopt. Langs de infrastructuur zijn aanvullende voorzieningen (rasters etc.) nodig om te voorkomen dat dieren op een andere plek de infrastructuur proberen te kruisen. Het gebruik van het ecoduct wordt nog meer gestimuleerd door in het aanloopgebied naar de voorziening toe geleiding in de vorm van begroeiing, stobben en reliëf te realiseren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 86  | Faunapassage                                                                           | <p>Een faunapassage is een doorgang voor dieren over, door of onder een barrière (bijvoorbeeld onder de (spoor-)baan door of langs een viaduct).</p> <p>Onder faunapassages vallen onder andere, maar niet uitputtend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleine faunatunnels (w.o. bijv. amfibieëntunnels of dassentunnels);</li> <li>- Grote faunatunnels;</li> <li>- Loopstrook dwarsrichting en langsrichting;</li> <li>- Ecoduikers.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 87  | Faunabuis (incl. kleine faunatunnel/kleinwildtunnel, amfibieëntunnel en dassentunnel). | <p>Faunapassage geschikt voor kleine diersoorten in de vorm buizen of rechthoekige, droge duikers die zijn bedoeld voor kleine tot middelgrote landgebonden diersoorten.</p> <p>Een kleine faunatunnel wordt ook vaak kleinwildtunnel, amfibieëntunnel, dassentunnel, bevertunnel of faunabuis genoemd, afhankelijk van eventuele specifieke doelsoorten (das, amfibieën, etc.) en/of vormgeving (vierkant, buisvormig).</p> <p>Kleine faunatunnels bestaan meestal uit beton, staal of kunststof (glad of gegolfd) en hebben (in aansluiting op de door ProRail voor duikers gehanteerde definitie) een diameter &gt; 0,15m - ≤ 2,0m.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 88  | Ecoduiker                                                                              | <p>Compleet met loopstroken geprefabriceerde betonnen duikers.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Nr. | Begrip/term/afkorting                                                                | Betekenis/verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 89  | Grote faunatunnel (ook grootwildtunnel genoemd, maar dit verdient niet de voorkeur): | Tunnel geschikt voor passage van grotere diersoorten zoals edelhert en ree. Grote tunnels worden toegepast als de aanleg van een brug of viaduct op pijlers niet mogelijk is.<br><br>Een grote faunatunnel komt wat betreft vorm en dimensies overeen met een normale verkeerstunnel, maar in plaats van asfalt of beton bestaat de grondlaag uit aarde met vegetatie.<br><br>Grote faunatunnels zijn doorgaans van beton en hebben een diameter > 2,0m. |
| 90  | Loopstrook (zowel in dwarsrichting alsook in langsrichting)                          | Een van de overige functie van het kunstwerk vrijliggende betonnen of houten strook in een duiker, onder een brug of langs een brug om passage van dieren mogelijk te maken.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 91  | Amfibieënscherm                                                                      | een vrijstaand of aan een hekwerk of wildraster bevestigd ter wering en/of geleiding (naar een faunapassage) van amfibieën. Doordat het een stevig en glad scherm (doorgaans van kunststof) is worden amfibieën verhinderd er overheen klimmen en alsnog in de spoorweginfrastructuur terecht te komen.                                                                                                                                                  |
| 92  | Stobbenwal                                                                           | wal, bestaande uit uitgegraven boomstobben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 93  | Amfibieënpool                                                                        | een kleine pool die plaatselijk minimaal één meter diep is en waar de omstandigheden geschikt zijn voor de voortplanting van kikkers, padden en salamanders. Ook voor sommige andere dieren, zoals libellen, zijn pool en omgeving een geschikte leefomgeving.                                                                                                                                                                                           |
| 94  | Geleiden                                                                             | = weg wijzen naar passage. Een raster met hoofdzakelijk deze functie zorgt dat dieren langs het raster lopend/kruipend hun weg vinden naar de faunavoorziening, bijv. een raster al dan niet met amfibieënscherm.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 95  | Keren                                                                                | = dierkerend = dier tegenhouden van spoor. Een raster met hoofdzakelijk deze functie zorgt dat dieren niet in het spoor terecht kunnen komen, bijvoorbeeld een hekwerk.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 96  | Afschermen                                                                           | = menskerend. Een hekwerk met deze functie zorgt er voor dat mensen geen onbelemmerde toegang tot het spoor hebben. Veelal geldt dit effect, in meer of mindere mate afhankelijk van de aard van de afscherming, ook voor dieren.                                                                                                                                                                                                                        |
| 97  | NVW                                                                                  | Normenkader Veilig Werken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 98  | OBS                                                                                  | Organisation Breakdown Structure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 99  | (G)TVP                                                                               | (Geplande) Trein Vrije Periode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 100 | VVW                                                                                  | Voorschrift Veilig Werken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 101 | WBS                                                                                  | Work Breakdown Structure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 102 | WB-O                                                                                 | Werkplekbeveiliger Ontwerpende taken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 103 | VOB                                                                                  | Vertraging Opvang Buffer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 104 | TSB                                                                                  | Tijdelijke SnelheidsBeperking                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 105 | VTW                                                                                  | Verzoek Tot Wijziging                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 106 | Overige definities:                                                                  | Voor begrippen waarvoor in deze lijst geen (specifieke) definitie is weergegeven wordt verwezen naar:<br>I. Definities in wet- en regelgeving met betrekking tot boombeheer;<br>II. Definities in Handboek Bomen 2018;<br>III. én.....<br>Definities behorend in/bij de door ProRail ten behoeve van deze aanbesteding uitgegeven contractstukken.                                                                                                       |

## 6. Ontwerp-/streefbeelden per landschaps-/beheertype

De in dit hoofdstuk opgenomen ontwerp-/streefbeelden zijn bedoeld om te illustreren welke streefbeelden ProRail voor ieder afzonderlijk beheertype voor ogen heeft. Hiermee wordt geschetst hoe een beheertype er (globaal) uit zou moeten zien.

De in dit hoofdstuk behandelde beheertypen, zijn een doorontwikkeling van de “Kwaliteitscatalogus spoorbermen\_ProRail en CROW\_2019” in combinatie met het vernieuwde Spoorbeeld van Bureau Spoorbouwmeester.

### 6.1 Toelichting op de '5 landschaps-/bermbeheertypen

Ten behoeve van het onderhoud van de vegetaties in de spoorberm onderscheiden we, afhankelijk van de algemene landschapskenmerken “open” en “gesloten” en de globale voedselrijkdom van de bodem “arm” of “rijk” in de Nederlandse spooromgeving, 5 landschaps-/bermbeheertypen.

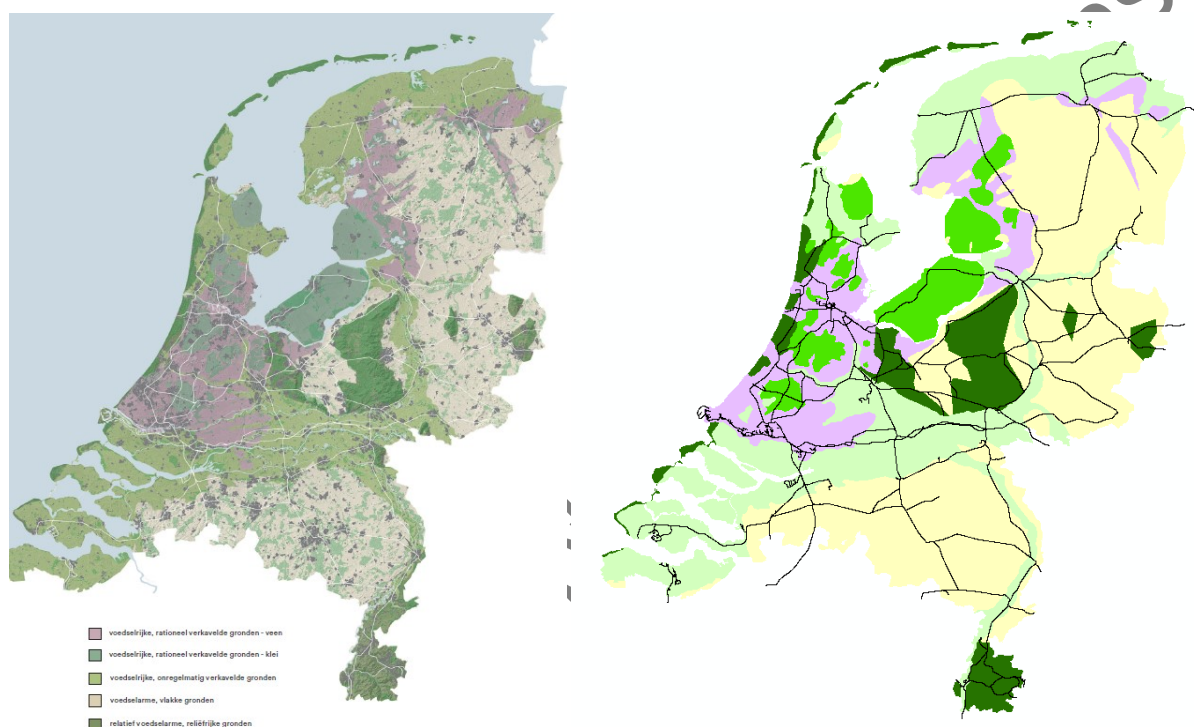


Fig. 1. Verdeling van de door ProRail onderscheiden landschaps-/beheertypen over Nederland, links de officiële versie en rechts een vereenvoudigde versie voor gebruik in GIS-applicaties

#### 1. Voedselrijke, rationeel verkavelde gronden – veen

(In SAP opgenomen als kenmerkwaarde “VRVG-V”)



## 2. Voedselrijke, rationeel verkavelde gronden – klei

(In SAP opgenomen als kenmerkwaarde “VRVG-K”)



## 3. Voedselrijke, onregelmatig verkavelde gronden

(In SAP opgenomen als kenmerkwaarde “VROG”)



## 4. Voedselarme, vlakke gronden

(In SAP opgenomen als kenmerkwaarde “VAVG”)



## 5. Voedselarme, reliëfrijke gronden

(In SAP opgenomen als kenmerkwaarde “VARG”)



In het (beleids-)document “Spoorbeeld, landschapsplan voor het spoor” door Bosch Slabbers landschapsarchitecten opgesteld in opdracht van Bureau Spoorbouwmeester (o.l.v. Rijksspoorbouwmeester Eric Luiten en Jos van den Hende) worden de hierboven weergegeven landschaps-/beheertypen nader toegelicht in de context van landschap en spoor.

Voor de opbouw en invulling van door de opdrachtnemer op te stellen onderhoudsplannen (inclusief Ecologisch werkprotocol cf. de Gedragscode Wnb voor ProRail) zijn uit “Spoorbeeld, landschapsplan voor het spoor” de volgende hoofdstukken 2 en 3 van groot belang. Deze hoofdstukken bieden de aanknopingspunten om tot een onderhoudsplan te komen dat gericht is op het nastreven en bereiken van de door ProRail gestelde streefbeeld, die per landschaps-/beheertype in de volgende paragrafen worden beschreven. ProRail gebruikt, naast deze beeldkwaliteitscatalogus ook de voornoemde hoofdstukken uit “Spoorbeeld, landschapsplan voor het spoor” bij de beoordeling van de door opdrachtnemer aangeleverde onderhoudsplannen.

Nb. Het in hoofdstuk 4 van "Spoorbeeld, landschapsplan voor het spoor" opgenomen sortiment is in de volgende paragrafen van deze beeldkwaliteitscatalogus in deels gewijzigde en deels aangevulde versie opgenomen. Door zowel opdrachtnemer (bij controle van plannen en inspecties) en opdrachtnemer (bij inventarisatie, uitvoering en inspectie van de onderhoudswerkzaamheden) dient deze sortimentslijst te worden gebruikt en niet die in hoofdstuk 4 van "Spoorbeeld, landschapsplan voor het spoor"!

## 6.2 Voedselrijke, rationeel verkavelde gronden - Veen (= "open, rijke spoorberm")

SAP-kenmerkwaarde: VRVG-V

### Het landschap:

**Smalle, opstreckende stroken grasland** met hier tussen **brede sloten met een hoge waterstand** kenmerken de veengronden. De veengebieden zijn **zeer open**. Het zicht wordt ingekaderd door **bepanting** rondom dorpen en **langs wegen, dijken, kades en riviertjes**. Hier en daar vindt men op de wat hoger en droger gelegen delen echter ook wat grotere eenheden bos.

Vanwege de hoge grondwaterstanden ligt het spoor door de veengronden op een dijklichaam. **Vanuit de trein** is er door deze verheven ligging een **uniek zicht op dit open landschap**.

Afwisseling vindt met name plaats middels **af en toe begeleidende bepanting langs paden van bijvoorbeeld knotwilgen**, grote open water partijen met rietoevers en/of hoger gelegen dijken en boezemwatergangen.

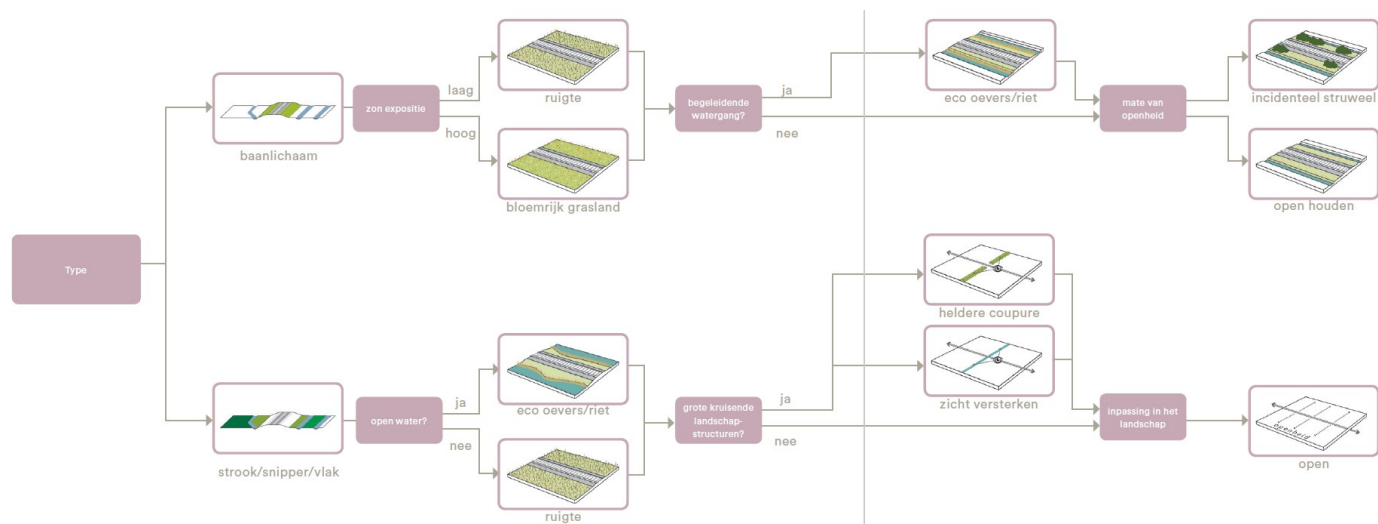


Afb. 1 uit: Wederopbouwlandschappen: 'de laag van maakbaarheid', door Feddes/Olthof Landschapsarchitecten bv i.s.m. Franz Ziegler/Branderhorst voor architectuur en stedenbouw, i.o.v. College van Rijksadviseurs i.s.m. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Utrecht, maart 2014;

Afb. 2 uit: "De Venen een geschiedenis van de landinrichting" via [http://www.provincie-utrecht.nl/publiek/documenten/monumenten/TT/TT2\\_Venen.pdf](http://www.provincie-utrecht.nl/publiek/documenten/monumenten/TT/TT2_Venen.pdf)

### Het beheer:

Dit beheertype wordt gekenmerkt door een relatief open ligging in een meestal intensief gebruikte omgeving (stad en land) op een van nature vaak relatief voedingsrijke ondergrond uit hoofdzakelijk veen. Het spoor licht in hier veelal verhoogd op een dijklichaam van zand of klei. Dit gebied biedt door de (relatief) grote nalevering van voedingsstoffen uit de ondergrond en/of omgeving over het algemeen weinig tot geen goede mogelijkheden voor verschralling en kenmerkt zich verder door een beperkte (al dan niet ontworpen) aanwezigheid van struweel en/of bomen. De grazige bermvegetatie zal hier doorgaans het meest geschikt zijn voor het ontwikkelen van ruigte. Waar hier echter het baanlichaam is opgebouwd uit zand en er sprake is van een hoge zonexpositie, dient (door verschralling) te worden gestreefd naar de ontwikkeling van een bloemrijk grasland.



Afb. 3 uit: "Spoorbeeld, Landschapsplan voor het spoor", hfst. 3. Visie "Voedselrijke, rationaal verkavelde gronden – veen", blz. 54-55, Bosch Slabbers landschapsarchitecten, i.o.v. Rijksspoorbouwmeester, Utrecht, 2020

## Beplanting:

### 1. Bomen en boomvormers

#### Soorten:

| Latijnse naam      | Nederlandse naam  |
|--------------------|-------------------|
| Acer Campestre     | Spaanse aak       |
| Betula Pubescens   | Zachte berk       |
| Populus Nigra      | Zwarte populier   |
| Prunus Avium       | Zoete kers        |
| Alnus Glutinosa    | Zwarte els        |
| Quercus Robur      | Zomereik          |
| Fraxinus Excelsior | Gewone es         |
| Salix Alba         | Schietwilg        |
| Salix Fragilis     | Kraakwilg         |
| Salix Purpurea     | Bittere wilg      |
| Sorbus Aucuparia   | Gewone lijsterbes |
| Ulmus              | Iep               |

#### Opmerkingen:

|                                         |
|-----------------------------------------|
| Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |

#### Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groep (veelal op kruisingen van landschapselementen);
- Laanbeplanting langs wegen (en op overwegen)
- Kleinere bossen.

### 2. Struiken:

#### Soorten:

| Latijnse naam      | Nederlandse naam |
|--------------------|------------------|
| Cornus Sanguinea   | Rode kornoelje   |
| Crateagus Coccinea | Meidoorn         |
| Cornus Mas         | Gele kornoelje   |
| Myrica Gale        | Wilde gagel      |
| Prunus Padus       | Gewone vogelkers |
| Rubus Fruticosus   | Gewone braam     |
| Ribes Rubrum       | Aalbes           |
| Salix Repens       | Kruipwilg        |
| Salix Trianda      | Amandelwilg      |
| Rhamnus Frangula   | Sporkehout       |
| Salix Viminalis    | Katwilg          |

#### Opmerkingen:

|                                         |
|-----------------------------------------|
| Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |

#### Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Incidenteel struweel.

## 6.3 Voedselrijke, rationeel verkavelde gronden - Klei (= "open, rijke spoorberm")

SAP-kenmerkwaarde: VRVG-K

### Het landschap:

Grootschalige, rationele verkaveling kenmerkt dit landschapstype. Het **landschap is zeer open**, waarin **laanbeplanting langs wegen** veelal de kaders vormt. Hier en daar vindt men echter grotere eenheden, aangeplante bos. Naast de laanbeplanting is ook het rationele slotenpatroon een sterk structurerend element. Er voeren relatief weinig spoorwegen door de droogmakerijen. Het spoor door de droogmakerijen ligt op maaiveld en heeft daardoor meestal een ondergrond van klei. Door de grote openheid is de rationale, de maakbaarheid van het landschap, voor de treinreiziger goed zichtbaar.

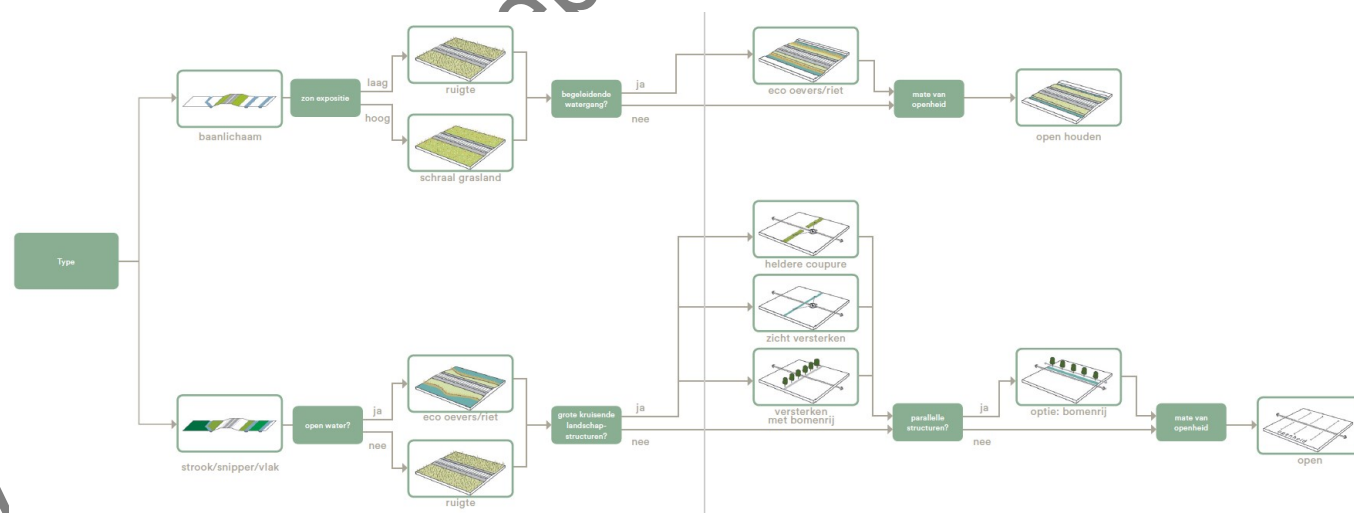


Afb. 4 uit: Gebiedsdocument Haskerveenpolder, ©Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016

Afb. 5 uit: [Dorpsonderzoek Workum, van +1850 tot nu, Verkaveling](#)

### Het beheer:

Dit beheertype wordt gekenmerkt door een **relatief open ligging** in een meestal intensief gebruikte omgeving (stad en land) op een van nature voedingsrijke ondergrond uit hoofdzakelijk klei. Anders dan het omringende landschap wordt bos gekenmerkt door een relatief gesloten ligging. Dit gebied biedt door de (relatief) grote nalevering van voedingsstoffen uit de ondergrond en/of omgeving (zoals bladval) weinig tot geen goede mogelijkheden voor verschraving en kenmerkt zich verder door een beperkte (al dan niet ontworpen) aanwezigheid van struweel en/of bomen. De grazige bermvegetatie zal hier doorgaans het meest geschikt zijn



Afb. 6 uit: "Spoorbeeld, Landschapsplan voor het spoor", hfst. 3. Visie "Voedselrijke, rationaal verkavelde gronden - klei", blz. 56-57, Bosch Slabbers landschapsarchitecten, i.o.v. Rijksspoorbouwmeester, Utrecht, 2020

### Beplanting:

#### 1. Bomen en boomvormers

##### Soorten:

Latijnse naam  
Acer Campestre  
Acer Platanoides

Nederlandse naam  
Spaanse aak  
Noorse esdoorn

##### Opmerkingen:

Weinig/niet aangeknaagd door bevers  
Weinig/niet aangeknaagd door bevers

| Soorten:           |                   | Opmerkingen:                            |
|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam      | Nederlandse naam  |                                         |
| Fagus Sylvatica    | Gewone beuk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Corylus Avellana   | Gewone hazelaar   | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Betula Pubescens   | Zachte berk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Nigra      | Zwarte populier   | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Tremula    | Ratelpopulier     | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Canadensis | Canadese populier | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Canescens  | Grauwe abeel      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Prunus Avium       | Zoete kers        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Alnus Glutinosa    | Zwarte els        | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Alnus Incana       | Witte els         | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Quercus Robur      | Zomereik          | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Fraxinus Excelsior | Gewone es         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Alba         | Schietwilg        | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Fragilis     | Kraakwilg         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Purpurea     | Bittere wilg      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Sorbus Aucuparia   | Gewone lijsterbes | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ulmus              | Iep               | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groep (veelal op kruisingen van landschapselementen);
- Laanbeplanting langs wegen (en op overwegen)
- Kleinere bossen.

## 2. Struiken:

| Soorten:           |                  | Opmerkingen:                            |
|--------------------|------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam      | Nederlandse naam |                                         |
| Cornus Sanguinea   | Rode kornoelje   | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Crataegus Coccinea | Meidoorn         | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Cornus Mas         | Gele kornoelje   | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Myrica Gale        | Wilde gager      | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Prunus Padus       | Gewone vogelkers | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Prunus Spinosa     | Sleedoorn        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rubus Fruticosus   | Gewone braam     | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ribes Rubrum       | Aalbes           | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ribes Nigrum       | Zwarte bes       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Repens       | Kruipwilg        | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Trianda      | Amandelwilg      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Rhamnus Cathartica | Wegedoorn        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rhamnus Frangula   | Sporkehout       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Viminalis    | Katwilg          | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Rosa Canina        | Hondsroos        | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Viburnum Opulus    | Gelderse roos    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair
- Kleine groepen.

## 6.4 Voedselrijke, onregelmatig verkavelde gronden (= "Open, rijke spoorberm" en "Gesloten, rijke spoorberm")

SAP-kenmerkwaarde: VROG

### Het landschap:

Zowel het terpenlandschap als het zeeleilandschap en het riviereengebied kennen een onregelmatige verkaveling met kronkelende dijken, kreken en geulen. Water is alom aanwezig. **Het landschap is over het algemeen vrij open**, maar in het riviereengebied worden de **open komgebieden** afgewisseld door de **meer besloten oeverwallen**.

Het spoor kent lange rechtstanden, licht veelal in een (lichte) ophoging ten opzichte van het landschap en doorsnijdt de onregelmatige verkavelingen. In het riviereengebied loopt het spoor soms parallel aan het water en

soms juist haaks erop, waarbij de kruising van het water een prachtig zicht biedt op de rivier en de aangrenzende uiterwaarden en dijken. Specifiek voor het spoor in het noorden van het land is de afwezigheid van bovenleidingen, waardoor de spoorlijn (los van een mogelijk verhoogde ligging) nauwelijks zichtbaar in het landschap ligt.



Afb. 7 uit: "Terpen, ijertijd 800 tot 50 voor christus" via <http://archeoloogindeklas.nl/archeos/de-archeologie-van-nederland/ijertijd-800-tot-50-voor-christus/terpen>

Afb. 8 uit: "Landschap in Nederland, ontginningstypen" van Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed via <https://landschapinnederland.nl/ontginningstypen>

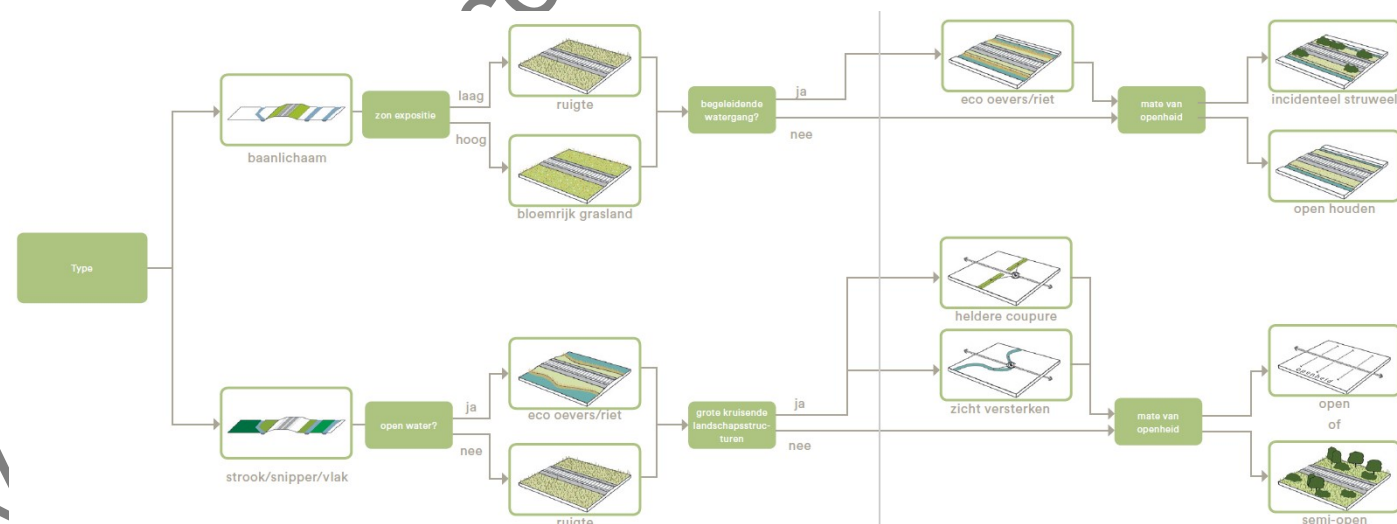
Afb. 9 uit: "Oude Rijn een dynamisch oud land" via <https://geo.provincie-utrecht.nl/publiek/documenten/monumenten/TT/site/Oude%20Rijnklein.pdf>

## Het beheer:

Het grootste deel van dit beheertype wordt gekenmerkt door een relatief open ligging in een meestal intensief gebruikte omgeving (stad en land) op een van nature voedingsrijke ondergrond, (zware) klei en (zware) zavel. Dit gebied biedt door de (relatief) grote nalevering van voedingsstoffen uit de ondergrond en/of omgeving weinig tot geen goede mogelijkheden voor verschralling en kenmerkt zich verder door een beperkte (al dan niet ontworpen) aanwezigheid van struweel en/of bomen.

Op de oeverwallen kan er echter sprake zijn van plaatselijk een relatief gesloten omgeving op een voedingsrijke ondergrond. Hierbij moet worden gedacht aan situaties waarin er in de directe omgeving van de spoorberm veel voedingsstoffen vrijkomen zoals bos- en/of struweelranden met veel bladval. Ook deze delen van dit gebied bieden weinig tot geen goede mogelijkheden voor verschrallingsbeheer en kenmerkt zich door een aanwezigheid van (binnen stedelijke gebied meestal 'ontworpen') struweel en/of bomen en soms boomgroepen.

Waar het spoor in dit gebied echter verhoogd is aangelegd en als daarbij gebruik is gemaakt van zand, is de bodem minder rijk aan voedingsstoffen en de kans op nalevering daarvan significant kleiner. Als een spoorberm met deze kenmerken ook een goed zonexpositie kent zijn er echter wel redelijk goede mogelijkheden voor verschralling aanwezig. De ontwikkeling van een schrale vegetatie leidt veelal binnen aanzienlijke tijd tot een lagere onderhoudsbehoefte.



Afb. 10 uit: "Spoorbeeld, Landschapsplan voor het spoor", hfst. 3. Visie "Voedselrijke, onregelmatig verkavelde gronden", blz. 58-59, Bosch Slabbers landschapsarchitecten, i.o.v. Rijksspoorbouwmeester, Utrecht, 2020

## Beplanting:

### 1. Bomen en boomvormers

#### Soorten:

Latijnse naam  
Acer Campestre  
Acer Platanoides

Nederlandse naam  
Spaanse aak  
Noorse esdoorn

#### Opmerkingen:

Weinig/niet aangeknaagd door bevers  
Weinig/niet aangeknaagd door bevers

| Soorten:           |                   | Opmerkingen:                            |
|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam      | Nederlandse naam  |                                         |
| Fagus Sylvatica    | Gewone beuk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Corylus Avellana   | Gewone hazelaar   | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Betula Pubescens   | Zachte berk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Betula Pendula     | Ruwe berk         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Nigra      | Zwarte populier   | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Tremula    | Ratelpopulier     | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Canadensis | Canadese populier | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Canescens  | Grauwe abeel      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Prunus Avium       | Zoete kers        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Alnus Glutinosa    | Zwarte els        | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Alnus Incana       | Witte els         | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Quercus Robur      | Zomereik          | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Quercus petraea    | Wintereik         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Fraxinus Excelsior | Gewone es         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Alba         | Schietwilg        | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix aurita       | Geoorde wilg      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix caprea       | Boswilg           | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Fragilis     | Kraakwilg         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Purpurea     | Bittere wilg      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Sorbus Aucuparia   | Gewone lijsterbes | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Tilia platyphyllos | Zomerlinde        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ulmus              | lep               | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groep (veelal op grenzen van landschapselementen);
- Laanbeplanting langs wegen (en op overwegen)
- Kleinere bossen.

## 2. Struiken:

| Soorten:           |                   | Opmerkingen:                            |
|--------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam      | Nederlandse naam  |                                         |
| Cornus Sanguinea   | Rode kornoelje    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Crataegus Coccinea | Meidoorn          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Cornus Mas         | Gele kornoelje    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Corylus Avellana   | Gewone hazelaar   | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Myrica Gale        | Wilde gagel       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Prunus Padus       | Gewone vogelkers  | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Prunus Spinosa     | Sleedoorn         | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rubus Fruticosus   | Gewone braam      | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ribes Rubrum       | Aalbes            | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ribes Nigrum       | Zwarte bes        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Repens       | Kruipwilg         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Trianda      | Amandelwilg       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Rhamnus Cathartica | Wegedoorn         | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rhamnus Frangula   | Sporkehout        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Viminalis    | Katwilg           | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Sorbus Aucuparia   | Gewone lijsterbes | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rosa Canina        | Hondsroos         | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Viburnum Opulus    | Gelderse roos     | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groepen (veelal op grenzen van landschapselementen).

## 6.5 Voedselarme, vlakke gronden (= "Open, arme spoorberm", "Gesloten, arme spoorberm", "Heide spoorberm" en soms "Duin spoorberm")

SAP-kenmerkwaarde: VAVG

## Het landschap:

Kleinschaligheid is kenmerkend voor de arme vlakke zandgronden. Het landschap is **afwisselend, open** **landbouwgebieden worden opgevolgd door meer besloten bosgebieden**. Uitzondering hierop zijn de **bollenvelden** (afgegraven strandwallen). Dit zijn **veelal open landschappen** met intensief agrarische doeleinden. Bebouwing is overal te vinden in kleine en grote dichtheden. Water is beperkt aanwezig in dit landschap. Het spoor kruist af en toe een beek of een kanaal en kent lange rechtstanden van waaraf reizigers de afwisseling van het landschap kunnen beleven.

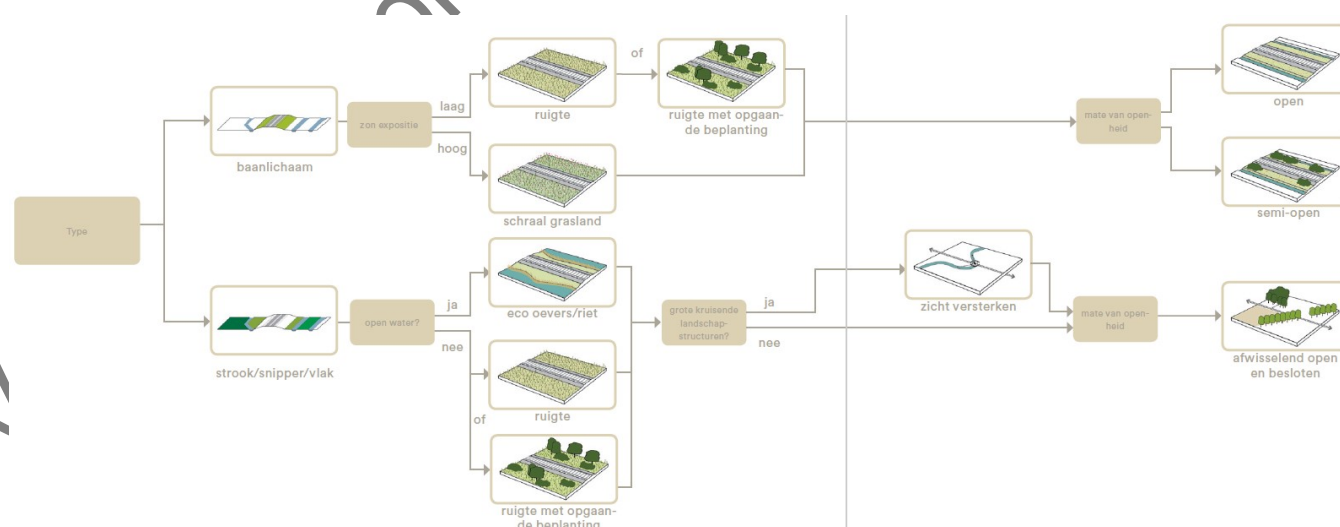


Afb. 11 en 12 uit: "Beter boeren in kleinschalig landschap", van G.J. Maas et al, Wageningen Environmental Research, Wageningen, april 2017  
Afb. 13 uit: "Vormvariaties in het zandlandschap", van Ward Koster et al, Vakblad Natuur Bos Landschap, november 2010

## Het beheer:

Het grootste deel van dit beheertype wordt gekenmerkt door een arme of potentieel arme zandbodem. Dit gebied biedt over het algemeen goede mogelijkheden voor verschrallingsbeheer. De open delen kenmerken zich door een beperkte aanwezigheid van struweel en/of individuele bomen, lanen of kleine boomrijen/groepen op de grenzen en kruisingen van landschapselementen en kleinere bossen. De gesloten delen kenmerken zich in het landschap veelal door een aanwezigheid van grotere struwelen, boomrijen/-groepen langs wegen en soms grotere bosopstanden. In de stedelijke omgeving kenmerkt de gesloten ligging zich veelal, al dan niet in combinatie met de aanwezigheid van struweel en/of boomrijen/-groepen, door de directe nabijheid van (veelal dichte) bebouwing.

Een bijzonder onderdeel van dit beheertype is het kunstmatig gecreëerde, industriële landschap van de Maasvlakte, dat qua vegetatie overeenkomt met een duinachtig gebied. Het kenmerkt zich door een behoorlijk open ligging op een arme zandgrond. De begroeiing in de omgeving is overwegend laag door heide- en/of duinvegetaties bestaande uit taaie, korte grassen en laagblijvende kruiden en struikachtige. De vegetatie is vaak niet hoger dan 1 m. Hier en daar wordt het beeld versterkt door enkele verspreide heesters zoals bijvoorbeeld brem of duindoorn. De bodem is arm/schraal en moet dat blijven voor behoud van deze vegetatie. De vegetatie is kwetsbaar voor grote machines en jaarlijks maaien. Op de Maasvlakte zijn daarnaast ook kleine bosjes van populieren, soms eiken en/of essen aangeplant als onderdeel van het landschappelijk ontwerp van de Betuweroute.



Afb. 14 uit: "Spoorbeeld, Landschapsplan voor het spoor", hfst. 3. Visie "Voedselarme, vlakke gronden", blz. 60-61, Bosch Slabbers landschapsarchitecten, i.o.v. Rijksspoorbouwmeester, Utrecht, 2020

## Beplanting:

1. *Bomen en boomvormers*

| Soorten:               |                   | Opmerkingen:                            |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam          | Nederlandse naam  |                                         |
| Acer Pseudoplatanus    | Gewone esdoorn    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Aesculus hippocastanum | Paardenkastanje   | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Fagus Sylvatica        | Gewone beuk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Corylus Avellana       | Gewone hazelaar   | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Carpinus Betula        | Haagbeuk          | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Betula Pubescens       | Zachte berk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Betula Pendula         | Ruwe berk         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Alba           | Zwarte populier   | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Canescens      | Grauwe abeel      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Prunus Avium           | Zoete kers        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Quercus Robur          | Zomereik          | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Quercus Petraea        | Wintereik         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Pinus Sylvestris       | Vliegden          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Salix Aurita           | Geeorde wilg      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Caprea           | Boswilg           | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Cinerea          | Grauwe wilg       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Sorbus Aucuparia       | Gewone lijsterbes | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Tilia Platyphyllos     | Zomerlinde        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Tilia Cordata          | Winterlinde       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groep (veelal op grenzen van landschapselementen);
- Laanbeplanting langs wegen (en op overwegen)
- Kleinere en grotere bossen.

## 2. Struiken:

| Soorten:               |                         | Opmerkingen:                            |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam          | Nederlandse naam        |                                         |
| Cornus Sanguinea       | Rode kornoelje          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Crataegus Monogyna     | Eenstijlige meidoorn    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Crataegus Laevigata    | Tweestijlige meidoorn   | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Cornus Mas             | Gele kornoelje          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Corylus Avellana       | Gewone hazelaar         | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Amelanchier Leavis     | Krentenboompje          | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Prunus Padus           | Gewone vogelkers        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Cytisus Scoparius      | Brem                    | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rubus Fruticosus       | Gewone braam            | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Euonymus europaeus     | Kardinaalsmuts          | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Elaeagnus angustifolia | (smalbladige) Olijfwilg | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ribes Nigrum           | Zwarte bes              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Repens           | Kruipwilg               | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Genista anglica        | Stekelbrem              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ligustrum vulgare      | Gewone liguster         | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rhamnus Frangula       | Sporkehout              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ilex aquifolium        | Hulst                   | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Juniperus communis     | Jeneverbes              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rosa rubiginosa        | Egelantier              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Sambucus nigra         | Gewone vlier            | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Sambucus racemosa      | Trosvlier               | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix caprea           | Boswilg                 | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Ulex europaeus         | Gaspeldoorn             | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Sorbus Aucuparia       | Gewone lijsterbes       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rosa Canina            | Hondsroos               | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Viburnum Opulus        | Gelderse roos           | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groepen (al dan niet op grenzen van landschapselementen);
- Struwelen en bosranden.

## 6.6 Voedselarme, reliëfrijke gronden (= “Open, arme spoorberm”, “Gesloten, arme spoorberm” en soms “Duin spoorberm”)

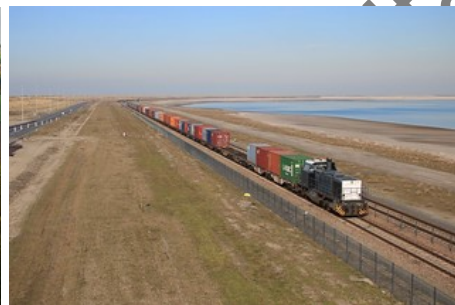
SAP-kenmerkwaarde: VARG

### Het landschap:

Met name de **stuwwallen zijn zeer besloten**. Deze worden **nu en dan afgewisseld met open arealen heide of landbouwgrond**. Het **heuvelland en de kustzone met strand en duinen kennen meer afwisseling tussen open en besloten**. **Open water** is op de arme, reliëfrijke gronden **nauwelijks aanwezig**. Dit zijn **gebieden met** voor Nederlandse begrippen **grote hoogteverschillen**. Dit wordt voor de reiziger beleefbaar doordat het spoor veelal in het landschap ingesneden is. In het heuvelland was het reliëf dermate bepalend dat het leidend is geweest voor tracering van het spoor. De vele bochten maken dit voor de reiziger beleefbaar. Van alle 5 benoemde landschapstypen is bebouwing hier het minste waarneembaar voor de treinreiziger.



Afb. 15 uit: "De natuur beleven in het groenste hart van het Heuveland", Verkeersbureaus.info, maart 2016

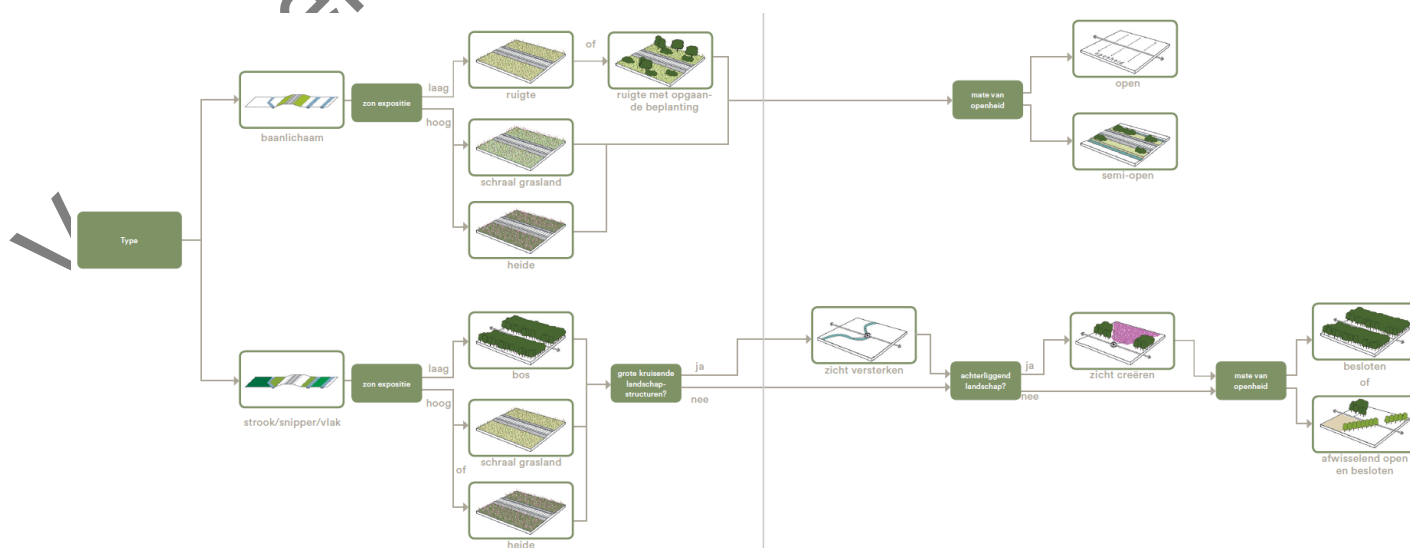


Afb. 16: "Tweede Maasvlakte, 20180217, RTB V159", David Dekker via <https://www.flickr.com/photos/davidedekker/26444906908/in/photostream/>

### Het beheer:

Het grootste deel van dit beheertype wordt gekenmerkt door een arme of potentieel arme zandbodem. Dit gebied biedt over het algemeen goede mogelijkheden voor verschrallingsbeheer. De gesloten delen kenmerken zich in het landschap veelal door een aanwezigheid van grotere struwelen, boomrijen/-groepen langs wegen en grotere bosopstanden. In de stedelijke omgeving kenmerkt de gesloten ligging zich veelal, al dan niet in combinatie met de aanwezigheid van struweel en/of boomrijen/-groepen, door de directe nabijheid van (veelal dichte) bebouwing. De delen met een meer open karakter kenmerken zich door een beperkte aanwezigheid van struweel en/of individuele bomen, lanen of kleine boomrijen/groepen op de grenzen en kruisingen van landschapselementen en kleinere bossen.

Twee bijzondere onderdelen van dit beheertype zijn de heides en (oude, afgegraven) duingebieden. Beiden kenmerken zich door een behoorlijk open ligging. De heide is een landschappelijk element dat resteert van wat vroeger wel ‘woeste grond’ heette, gevormd op arme zandgrond en veelal omgeven met bosopstanden. De duinen zijn arme zandgronden, afgegraven ten behoeve van tuinbouw. De begroeiing in de omgeving is overwegend laag door heide- en/of duinvegetaties bestaande uit taaie, korte grassen en laagblijvende kruiden en struikachtige. De vegetatie is vaak niet hoger dan 1 m. Hier en daar wordt het beeld versterkt door enkele verspreide heesters zoals bijvoorbeeld brem of duindoorn. Soms komen er ook enkele solitaire bomen of kleine groepjes bomen voor zoals vliegdennen, eiken, berken. De bodem is arm/schraal en moet dat blijven voor behoud van deze vegetatie. De vegetatie is kwetsbaar voor grote machines en jaarlijks maaien.



## Beplanting:

### 1. Bomen en boomvormers

| Soorten:               |                   | Opmerkingen:                            |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam          | Nederlandse naam  |                                         |
| Acer Pseudoplatanus    | Gewone esdoorn    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Aesculus hippocastanum | Paardenkastanje   | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Fagus Sylvatica        | Gewone beuk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Carpinus Betula        | Haagbeuk          | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Betula Pubescens       | Zachte berk       | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Betula Pendula         | Ruwe berk         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus alba           | Zwarte populier   | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Populus Canescens      | Grauwe abeel      | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Prunus Avium           | Zoete kers        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Quercus Robur          | Zomereik          | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Quercus Petraea        | Wintereik         | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Pinus Sylvestris       | Vliegden          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Sorbus Aucuparia       | Gewone lijsterbes | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Tilia platyphyllos     | Zomerlinde        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Tilia Cordata          | Winterlande       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groep (veelal op grenzen van landschapselementen);
- Laanbeplanting langs wegen (en op overwegen)
- Kleinere en grotere bossen.

### 2. Struiken:

| Soorten:               |                         | Opmerkingen:                            |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| Latijnse naam          | Nederlandse naam        |                                         |
| Cornus Sanguinea       | Rode kornoelje          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Crataegus Monogyna     | Eenstijlige meidoorn    | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Crataegus Laevigata    | Tweestijlige meidoorn   | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Cornus Mas             | Gele kornoelje          | Weinig/niet aangeknaagd door bevers     |
| Corylus Avellana       | Gewone hazelaar         | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Amelanchier Leavis     | Krentenboompje          | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Prunus Padus           | Gewone vogelkers        | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Cytisus Scoparius      | Brem                    | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rubus Fruticosus       | Gewone braam            | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Euonymus europaeus     | Kardinaalsmuts          | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Elaeagnus angustifolia | (smalbladige) Olijfwilg | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Repens           | Kruipwilg               | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Genista anglica        | Stekelbrem              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Hippophae Rhamnoides   | Duindoorn               | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ligustrum vulgare      | Gewone liguster         | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Myrica Gale            | Wilde gagel             | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Ilex aquifolium        | Hulst                   | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Juniperus communis     | Jeneverbes              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Rosa rubiginosa        | Egelantier              | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Sambucus nigra         | Gewone vlier            | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Sambucus racemosa      | Trosvlier               | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Salix Aurita           | Geoorde wilg            | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix caprea           | Boswilg                 | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Salix Cinerea          | Grauwe wilg             | Veel/regelmatig aangeknaagd door bevers |
| Ulex europaeus         | Gaspeldoorn             | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |
| Sorbus Aucuparia       | Gewone lijsterbes       | Onbekend of aangeknaagd door bevers     |

Voorkomende beplantingstypen:

- Solitair;
- Kleine groepen (al dan niet op grenzen van landschapselementen);
- Struwelen en bosranden.

## 7. Visie op de bijdrage van spoorbermen aan biodiversiteitbehoud

### 7.1 Biodiversiteit

Biodiversiteit is een veelomvattend begrip dat verwijst naar alle verscheidenheid aan leven binnen soorten, tussen soorten en tussen de ecosystemen waartoe ze behoren. In de Conventie voor Biologische Diversiteit (CBD) is wereldwijd afgesproken dat landen ernaar streven hun biodiversiteit te behouden en te beschermen en deze op een duurzame manier te benutten.

Dat het niet goed gaat met de natuur en de biodiversiteit in het bijzonder zien we aan de groeiende reeks van rapportages en berichten op dit gebied. We zien een – kunnen we wel zeggen – dramatisch achteruitgang van populaties planten, wilde dieren, insecten. En het lijkt dat insecten nog harder achteruitgaan.

Waarom is dat erg?

Natuur levert ons vele diensten (ecosysteemdiensten):

- zorgen voor schone bodem, water, lucht (CO<sub>2</sub> afvang)
- onze voedselvoorziening: 70% van ons voedsel dmv bestuiving

Minder planten en dieren betekent minder stabiele ketens en meer kans op ziektes. Minder dieren betekent ook weer minder verspreiding van stuifmeel en zaden. Een groot deel daarvan is in algemene zin kritisch voor behoud van onze voedselproductie en andere ecosysteemdiensten.

Maar we kunnen (en moeten) anders! Daarvoor is wel nodig dat we anders gaan denken en handelen, ook in het bermbeheer voor de Nederlandse Spoorweginfrastructuur. Via de beheerconcessie 2015-2025 is ProRail ook hiervoor als spoorbeheerder verantwoordelijk. Bij besluit van december 2014 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu aan ProRail de voornoemde concessie verleend. In deze concessie zijn, volgend aan artikel 16 van de Spoorwegwet ook nadere inspanningsverplichtingen voor ProRail onder het prestatiegebied “Duurzaamheid” van de beheerconcessie opgenomen.

In artikel 4, tweede lid, onderdeel C onder iii zijn, met betrekking tot de spooromgeving en het onderhoud daarvan (waaronder begrepen het beheer van spoorbermen en de daarin voorkomende vegetaties, faunavoorzieningen en sloten), de volgende onderdelen opgenomen:

1. Behoud en de ontwikkeling van biodiversiteit op de terreinen van ProRail.  
ProRail is in Nederland één van de grotere terreinbeheerders. Door in haar beheer rekening te houden met de op haar terreinen aanwezige biodiversiteit of de ontwikkelingsmogelijkheden van biodiversiteit kan ProRail als grote terreinbeheerder een bijdrage leveren aan het stoppen van het verlies aan biodiversiteit. De fysieke hoofdspoorweginfrastructuur kan hier een barrière vormen die de ontwikkeling van de EHS en van de biodiversiteit daarin belemmert. ProRail kan bij de uitvoering van het beheer deze barrièrewerking verminderen. Het Meerjaren Programma Ontsnippering16, waar ook ProRail aan deelneemt, draagt hier bijvoorbeeld aan bij. Tegen deze achtergronden moet het prestatiegebied ‘behoud en ontwikkeling van de op de terreinen van ProRail aanwezige biodiversiteit’ worden verstaan.
2. Ruimtelijke kwaliteit.  
De hoofdspoorweginfrastructuur loopt dwars door Nederland en beïnvloedt daarmee de ruimtelijke kwaliteit. Steden, dorpen en buitengebied worden aan de ene kant verbonden door de hoofdspoorweginfrastructuur waardoor gebruiksmogelijkheden toenemen en aan de andere kant doorsneden waardoor deze afnemen. ProRail kan bij het beheer van de hoofdspoorweginfrastructuur rekening houden met deze gebruiksmogelijkheden. Hier kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het verminderen van de barrièrewerking van het spoor zoals beoogd met het landelijk overwegenprogramma en het mogelijk maken van ruimtelijke ontwikkeling langs het spoor, zoals stedelijke verdichting. Met het prestatiegebied ‘ruimtelijke kwaliteit’ wordt geborgd dat ProRail hier oog voor heeft en hier rekening mee houdt bij de uitvoering van haar beheertaken.

### 7.2 ProRail Meerjarenplan Duurzaamheid

Om handen en voeten te kunnen geven aan de verplichtingen uit de beheerconcessie heeft ProRail haar streven naar verduurzaming op het gebied natuur in de spooromgeving verder uitgewerkt in haar Meerjarenplan Duurzaamheid (MJPD). In het kernteam “Duurzaam Bermbeheer”, dat in het begin van het MJPD als een soort kwartiermaker heeft gefunctioneerd, zijn we er van uit gegaan dat we dit moeten willen omdat:

1. *Er uit een studie van Alterra in 2017 naar voren kwam dat er ruime **potentie** is, dus we **kunnen** ook nuttig bijdragen aan de biodiversiteit. We hebben:*
  - 5000 ha spoorberm;
  - er is veel variatie in leefgebied, weinig betreding en bemesting;

- er zijn kansen voor verder gaande verbinding van (natuur)gebieden;
- de spoorberm is nu al leefgebied voor planten, insecten, amfibieën, kleine zoogdieren.

Let op! De rapportage van de voornoemde studie van Alterra heeft de bouwstenen voor de bijdrage van spoorbermen aan biodiversiteit opgeleverd die we in de volgende paragraaf nader toelichten.

2. We hebben een duurzaamheidsbeleid met daarin “duurzaam bermbeheer” als onderwerp, dus we hebben **ambitie**. We **willen** met de 3V's uit onze bedrijfsstrategie ook bijdragen aan de groene omgeving. Het spoor verbindt Nederlandse mensen met elkaar, de spoorberm **verbindt** Nederlandse Flora en Fauna met elkaar. Maar als wij meer en drukker treinverkeer willen én we willen meer biodiversiteit dan moet dat wel **beter** op elkaar worden afgestemd! In ecologie is duurzaamheid de eigenschap van biologische systemen om voor onbepaalde tijd divers én productief te blijven. Dat kunnen we alleen bereiken als wij ook ons handelen t.a.v. de spooromgeving en -natuur **verduurzamen**.
3. We ook de wens hebben om een goed buur te zijn.
4. We zullen wel **moeten**! Zoals gezegd voor onze omgeving en voor onze kinderen, zij hebben immers de toekomst. Maar vanuit dat oogpunt gelden ook wettelijke **plichten** waaraan we moeten voldoen (EU, Wet Natuurbescherming, Omgevingswet) en moeten we (verdere) versnippering van leefgebieden zoveel mogelijk voorkomen.

Vervolgens is met collega's uit vele geledingen van de organisatie in de “Spoorkaart ProRail Verduurzaamt” het thema ‘Natuur’ opgenomen als 1 van de 4 speerpunten en uitgewerkt in de onderstaande visieplaat.



Fig. 2, visualisatie van de visie op duurzaamheid “Natuur in 2040”

Voor de praktische uitwerking van deze visie is dit deel van de ProRail Duurzaamheidsvisie vervolgens nader uitgewerkt in de deal “Meer Natuur in de Berm” (MNIB).



Het doel van deze deal, en daarmee de opdracht aan het team “MNIB”, houdt in dat wij in 2020:

- Voor de contractgebieden die in 2021 op de markt gaan komen ons berm-/natuurbeheer specifiek inrichten op verduurzaming;
- Op basis van de verduurzamingsopties uit punt a. een voorstel leveren voor opschaling naar alle contractgebieden.

### 7.3 Bouwstenen biodiversiteitsbehoud en -ontwikkeling in Spoorbermen

Uit de Alterrastudie “De bijdrage van spoorbermen aan biodiversiteitbehoud, Handvaten voor een visie en de uitwerking daarvan”<sup>3</sup> zijn, naast de in hoofdstuk 6 al toegelichte landschaps-/beheertypen, een aantal bouwstenen specifiek voor het gericht vergroten van de functies die de spoorberm op het gebied van biodiversiteit en de doorontwikkeling daarvan kan hebben.

In deze paragraaf worden de uitgangspunten achter deze bouwstenen, de bouwstenen zelf en de manier waarop deze in de onderhoudscontracten worden verwerkt nader toegelicht.

#### Uitgangspunten achter deze bouwstenen

| Hoe gaat ProRail om met: | Welke inzet wil ProRail daarbij plegen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bedreigde soorten        | Indien bekend is dat in de bermen van een bepaald spoortraject met uitsterven bedreigde plant- of diersoorten voorkomen (zie stap 2), èn dat de spoorbermen een strategische waarde hebben in het lokaal of regionaal voorkomen van deze soorten (zie hoofdstuk 3), dan zal ProRail zich inspannen om - binnen de functionele randvoorwaarden van de spoorberm - deze bedreigde soorten op populatieniveau te behouden of zelfs te versterken. ProRail zal daarbij de samenwerking opzoeken van natuurorganisaties en overheden om daar het biodiversiteitsbeleid op af te stemmen. |
| Beschermde soorten       | ProRail houdt in al haar spoorbermen rekening met het voorkomen van beschermde soorten middels het werken met gedragscodes, flora- en faunascans e.d. Naast deze wettelijke verplichting probeert ProRail waar mogelijk meer voor deze soorten te betekenen door haar beheer en onderhoud van de spoorberm zoveel mogelijk op het nastreven van behoud en doorontwikkeling van biodiversiteit in te richten.                                                                                                                                                                        |
| Basiskwaliteit natuur    | Voor bermen waar geen bedreigde soorten of bijzondere biotopen voorkomen, wordt een basiskwaliteit natuur én behoud en doorontwikkeling van biodiversiteit nagestreefd. Hiermee worden algemene soorten ondersteund, zodat ook zij niet achteruitgaan ( <i>‘keep the common birds common’</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Natuurbeleving           | In steden en andere gebieden waar spoorberm-natuur een directe bijdrage kan leveren aan de natuurbeleving in de woon- en werkomgeving van mensen, poogt ProRail haar bermbeheer te richten op het ontwikkelen van biotopen (bijvoorbeeld bloemrijke bermen) waar natuurbelevingssoorten (dagvlinders, zangvogels, bijen, egels etc.) optimaal van profiteren.                                                                                                                                                                                                                       |

#### De bouwstenen “Ecologische functies spoorbermen”

Het spoor vormt een langgerekt maar smalle strook, met een lange grens met het naastgelegen landgebruik. De mate waarin dit aangrenzend landgebruik ook vergelijkbare biotopen bevat, zegt iets over de waarde van het spoorbiotoop, de functies die het kan vervullen én het beheer dat ProRail hierop aansluitend uitoefenen. De opdrachtnemer wordt aldus geacht zijn beheerplan en onderhoudsplannen dusdanig op te bouwen dat er in de uitvoering van het contract door hem/haar rekening wordt gehouden met de onderstaande situaties. Deze zijn in de contractspecificatie in de verdeling (appendix 2) van het contractgebied naar landschaps-/beheertypen opgenomen én uitgewerkt in een in GIS-viewers toepasbare kaartlaag.

#### Additionele habitat (Functie A, spoor in natuurgebied)

Als bijzondere biotopen zowel op het spoortraject als aangrenzend landgebruik voorkomen, voegt de natuur in de spoorberm relatief weinig toe (vanwege het beperkte oppervlak t.o.v. de omgeving), maar dient wel als onderdeel van de biotopen in de omgeving.



<sup>3</sup> De bijdrage van spoorbermen aan biodiversiteitbehoud, Handvaten voor een visie en de uitwerking daarvan”, Dr. Ir. Robbert Snep & Fabrice Ottburg B.Sc., Wageningen Environmental Research (Alterra), 16 december 2017, Wageningen.  
16-06-2021 [jeff.diks@prorail.nl](mailto:jeff.diks@prorail.nl) Kwaliteitscatalogus spoorbermen

Fig. ?, voorbeeld van situatie A

### **Habitat (standplaats) ≈ Leefgebied**

De verzameling van waarden van voor een soort relevante leefvoorwaarden waarbij aan de fysiologisch bepaalde eisen voor voortplanting en overleving van een soort wordt voldaan. Deze eisen kunnen dus betrekking hebben op zowel edafische(bodem) of klimatologische factoren, als op biotische factoren (vgl. parasiet of schimmel).

### Refugium (Functie B, spoor zonder aangrenzende natuur).

Als het aangrenzend landgebruik juist niet die bijzondere biotopen kent, dan is meer aandacht voor het beheer van de spoorberm nodig en kan deze dienen als toevluchtsoord voor F&F.

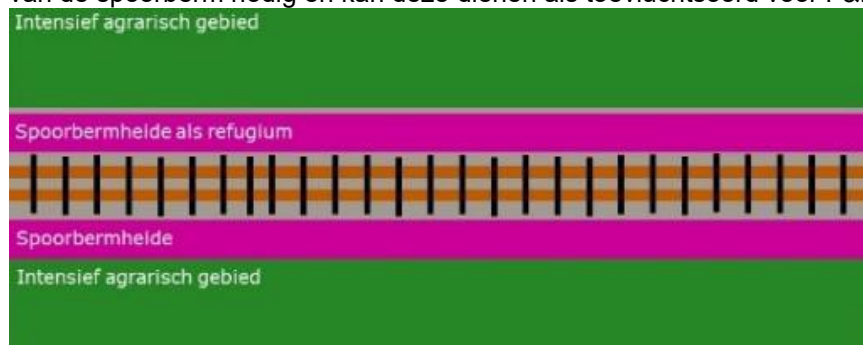


Fig. ?, voorbeeld van situatie B

### **Refugium**

Letterlijk toevluchtsoord. Een plaats die bescherming of onderkomen biedt aan plant of dier.

### Landschappelijke F&F corridor (Functie C, spoorberm als corridor tussen natuurgebieden).

Voorals blijkt dat de spoorberm eigenlijk functioneert (of potentieel kan functioneren) als corridor tussen populaties van bijzondere soorten tussen verschillende natuurgebieden of groene gebieden anderszins.

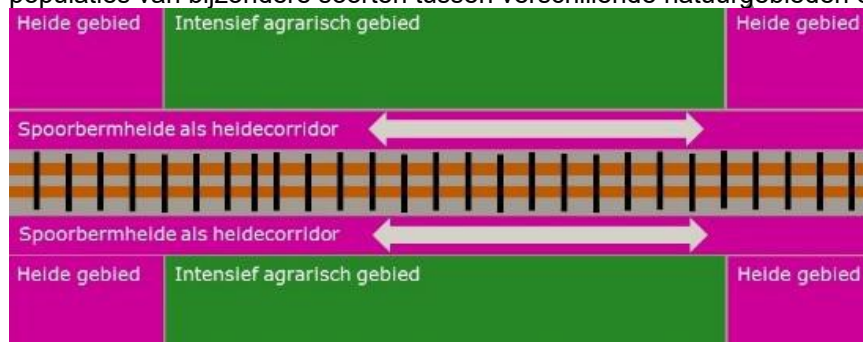


Fig. ?, voorbeeld van situatie C

### **Corridor**

Lijnvormig landschapselement van een verbinding. Functioneel gezien een strook land of water die zodanig is ingericht, dat planten en dieren zich bij voorkeur via deze strook verplaatsen in plaats van daarbuiten. De overlevingskans is groter, waardoor grotere afstanden worden afgelegd.

### Stedelijke groen corridor (Functie D, spoorberm als verbinding tussen stad en omgeving).

Voorals blijkt dat de spoorberm eigenlijk functioneert (of potentieel kan functioneren) als corridor tussen populaties in buitengebied en de stad.

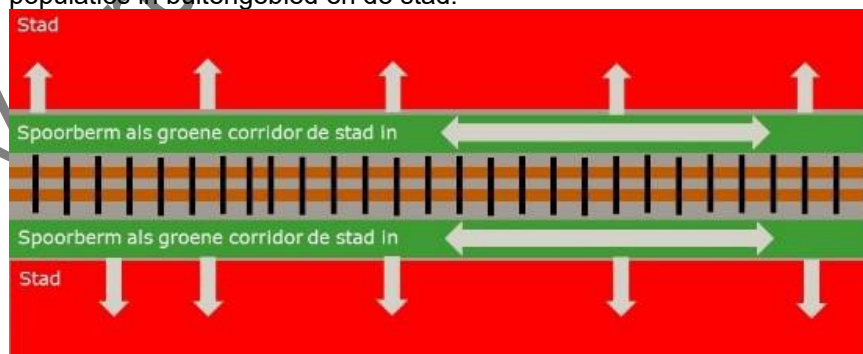


Fig. ?, voorbeeld van situatie D

## 8. Beeldmeetlatten spoorbermen

### 8.1 Spooromgeving

In ontwikkeling

### 8.2 Vegetatie, invasieve exoten en/of plaagkruiden-bedekking

| Vegetatie invasieve exoten en/of plaagkruiden-bedekking                           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                | A                                                                                   | B                                                                                   | C                                                                                    | D                                                                                    |
|  |    |    |    |   |
| Er zijn geen invasieve exoten en/of plaagkruiden                                  | Er zijn enkele invasieve exoten en/of plaagkruiden                                  | Er zijn redelijk veel invasieve exoten en/of plaagkruiden                           | Er zijn veel invasieve exoten en/of plaagkruiden                                     | Er zijn zeer veel invasieve exoten en/of plaagkruiden                                |
| <b>Bedekking invasieve exoten en/of plaagkruiden</b><br>0% per 100 m <sup>2</sup> | <b>Bedekking invasieve exoten en/of plaagkruiden</b><br>< 1% per 100 m <sup>2</sup> | <b>Bedekking invasieve exoten en/of plaagkruiden</b><br>< 5% per 100 m <sup>2</sup> | <b>Bedekking invasieve exoten en/of plaagkruiden</b><br>< 10% per 100 m <sup>2</sup> | <b>Bedekking invasieve exoten en/of plaagkruiden</b><br>≥ 10% per 100 m <sup>2</sup> |
| Meetinstructie: Vegetatie-invasieve exoten en/of plaagkruiden-bedekking           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |

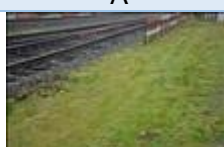
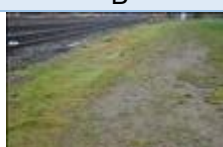
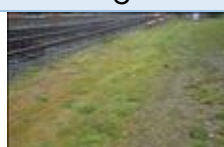
### 8.3 Inspectiepad, vlakheid en spoorvorming-oneffenheden

| Inspectiepad vlakheid en spoorvorming-oneffenheden                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                  | A                                                                                   | B                                                                                   | C                                                                                    | D                                                                                     |
|  |  |  |  |  |
| Er zijn geen oneffenheden (sporen, gaten/kuilen en/of pollen)                       | Er zijn enkele oneffenheden (sporen, gaten/kuilen en/of pollen)                     | Er zijn redelijk veel oneffenheden (sporen, gaten/kuilen en/of pollen)              | Er zijn veel oneffenheden (sporen, gaten/kuilen en/of pollen)                        | Er zijn zeer veel oneffenheden (sporen, gaten/kuilen en/of pollen)                    |
| <b>Aantal oneffenheden groter dan 30 mm</b><br>0 stuks per 100 m <sup>2</sup>       | <b>Aantal oneffenheden groter dan 30 mm</b><br>≤ 3 stuks per 100 m <sup>2</sup>     | <b>Aantal oneffenheden groter dan 30 mm</b><br>≤ 10 stuks per 100 m <sup>2</sup>    | <b>Aantal oneffenheden groter dan 30 mm</b><br>≤ 20 stuks per 100 m <sup>2</sup>     | <b>Aantal oneffenheden groter dan 30 mm</b><br>> 20 stuks per 100 m <sup>2</sup>      |
| <b>Aantal oneffenheden groter dan 50 mm</b><br>0 stuks per 100 m <sup>2</sup>       | <b>Aantal oneffenheden groter dan 50 mm</b><br>0 stuks per 100 m <sup>2</sup>       | <b>Aantal oneffenheden groter dan 50 mm</b><br>0 stuks per 100 m <sup>2</sup>       | <b>Aantal oneffenheden groter dan 50 mm</b><br>0 stuks per 100 m <sup>2</sup>        | <b>Aantal oneffenheden groter dan 50 mm</b><br>> 0 stuks per 100 m <sup>2</sup>       |
| Meetinstructie: Inspectiepad-vlakheid en spoorvorming-oneffenheden                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |

## 8.4 Vegetatie, gras en kruidachtigen-bedekking

| Vegetatie                                                                         | gras en kruidachtigen-bedekking                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                | A                                                                                 | B                                                                                 | C                                                                                  | D                                                                                   |
|  |  |  |  |  |
| Er is geen vegetatie                                                              | Er is weinig vegetatie                                                            | Er is in beperkte mate vegetatie                                                  | Er is redelijk veel vegetatie                                                      | Er is veel vegetatie                                                                |
| <b>Bedekking gras- en kruidachtigen</b><br>0% per 100 m <sup>2</sup>              | <b>Bedekking gras- en kruidachtigen</b><br>≤ 10% per 100 m <sup>2</sup>           | <b>Bedekking gras- en kruidachtigen</b><br>≤ 15% per 100 m <sup>2</sup>           | <b>Bedekking gras- en kruidachtigen</b><br>≤ 30% per 100 m <sup>2</sup>            | <b>Bedekking gras- en kruidachtigen</b><br>> 30% per 100 m <sup>2</sup>             |
| <b>Hoogte gras- en kruidachtigen</b><br>0 mm per 100 m <sup>2</sup>               | <b>Hoogte gras- en kruidachtigen</b><br>≤ 100 mm per 100 m <sup>2</sup>           | <b>Hoogte gras- en kruidachtigen</b><br>≤ 150 mm per 100 m <sup>2</sup>           | <b>Hoogte gras- en kruidachtigen</b><br>≤ 200 mm per 100 m <sup>2</sup>            | <b>Hoogte gras- en kruidachtigen</b><br>> 200 mm per 100 m <sup>2</sup>             |
| Meetinstructie: Inspectiepad-gras en kruidachtigen-bedekking                      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |

## 8.5 Vegetatie, gras en kruidachtigen-kale plekken

| Vegetatie                                                                          | gras en kruidachtigen-kale plekken                                                 |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                 | A                                                                                  | B                                                                                  | C                                                                                   | D                                                                                    |
|  |  |  |  |  |
| Er zijn geen kale plekken                                                          | Er zijn enkele kale plekken                                                        | Er zijn redelijk veel kale plekken                                                 | Er zijn veel kale plekken                                                           | Er zijn zeer veel kale plekken                                                       |
| <b>Kale plekken</b><br>0% per 100 m <sup>2</sup>                                   | <b>Kale plekken</b><br>≤ 10% per 100 m <sup>2</sup>                                | <b>Kale plekken</b><br>≤ 20% per 100 m <sup>2</sup>                                | <b>Kale plekken</b><br>≤ 30% per 100 m <sup>2</sup>                                 | <b>Kale plekken</b><br>> 30% per 100 m <sup>2</sup>                                  |
| <b>Oppervlakte per kale plek</b><br>0,00 m <sup>2</sup>                            | <b>Oppervlakte per kale plek</b><br>≤ 0,10 m <sup>2</sup>                          | <b>Oppervlakte per kale plek</b><br>≤ 0,30 m <sup>2</sup>                          | <b>Oppervlakte per kale plek</b><br>≤ 0,50 m <sup>2</sup>                           | <b>Oppervlakte per kale plek</b><br>> 0,50 m <sup>2</sup>                            |
| Meetinstructie: Gras- en kruidachtigen-kale plekken                                |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |

## 8.6 Vegetatie, gras en kruidachtigen-hoogte

| Vegetatie                                                                                                      | gras en kruidachtigen-hoogte                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                             |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                                             | A                                                                                                           | B                                                                                                                  | C                                                                                                           | D                                                                                                                |
| <br>De vegetatie is zeer laag | <br>De vegetatie is laag   | <br>De vegetatie is redelijk laag | <br>De vegetatie is hoog  | <br>De vegetatie is zeer hoog |
| <b>Gemiddelde hoogte vegetatie</b><br>≤ 200 mm                                                                 | <b>Gemiddelde hoogte vegetatie</b><br>≤ 500 mm                                                              | <b>Gemiddelde hoogte vegetatie</b><br>≤ 700 mm                                                                     | <b>Gemiddelde hoogte vegetatie</b><br>≤ 1500 mm                                                             | <b>Gemiddelde hoogte vegetatie</b><br>> 1500 mm                                                                  |
| <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 700 mm en lager dan 1500 mm</b><br>geen                                 | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 700 mm en lager dan 1500 mm</b><br>≤ 25 stuks per 100 m <sup>2</sup> | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 700 mm en lager dan 1500 mm</b><br>≤ 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>        | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 700 mm en lager dan 1500 mm</b><br>≤ 50 stuks per 100 m <sup>2</sup> | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 700 mm en lager dan 1500 mm</b><br>> 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>      |
| <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 1500 mm</b><br>geen                                                     | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 1500 mm</b><br>≤ 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>                     | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 1500 mm</b><br>≤ 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>                            | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 1500 mm</b><br>≤ 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>                     | <b>Aantal stuks uitschieters hoger dan 1500 mm</b><br>> 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>                          |
| Meetinstructie: Vegetatie-gras en kruidachtigen-hoogte                                                         |                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                             |                                                                                                                  |

## 8.7 Vegetatie, groen-maaisel- en snoeiresten

| Vegetatie                                                                                                                    | groen-maaisel en snoeiresten                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                                                           | A                                                                                                                              | B                                                                                                                                     | C                                                                                                                             | D                                                                                                                                   |
| <br>Er liggen geen maaisel en snoeiresten | <br>Er liggen weinig maaisel en snoeiresten | <br>Er liggen redelijk veel maaisel en snoeiresten | <br>Er liggen veel maaisel en snoeiresten | <br>Er liggen zeer veel maaisel en snoeiresten |
| <b>Maaisel</b><br>0% per 100 m <sup>2</sup>                                                                                  | <b>Maaisel</b><br>≤ 10% per 100 m <sup>2</sup>                                                                                 | <b>Maaisel</b><br>≤ 20% per 100 m <sup>2</sup>                                                                                        | <b>Maaisel</b><br>≤ 30% per 100 m <sup>2</sup>                                                                                | <b>Maaisel</b><br>> 30% per 100 m <sup>2</sup>                                                                                      |
| <b>Snoeiresten &gt; 0,2 m</b><br>0 stuks per 100 m <sup>2</sup>                                                              | <b>Snoeiresten &gt; 0,2 m</b><br>≤ 5 stuks per 100 m <sup>2</sup>                                                              | <b>Snoeiresten &gt; 0,2 m</b><br>≤ 10 stuks per 100 m <sup>2</sup>                                                                    | <b>Snoeiresten &gt; 0,2 m</b><br>≤ 20 per 100 m <sup>2</sup>                                                                  | <b>Snoeiresten &gt; 0,2 m</b><br>> 20 stuks per 100 m <sup>2</sup>                                                                  |
| <b>Ophopingen</b><br>geen                                                                                                    | <b>Ophopingen</b><br>geen                                                                                                      | <b>Ophopingen</b><br>geen                                                                                                             | <b>Ophopingen</b><br>≤ 10 stuks per 100 m <sup>2</sup>                                                                        | <b>Ophopingen</b><br>> 10 stuks per 100 m <sup>2</sup>                                                                              |
| Meetinstructie: Vegetatie-groen-maaisel en snoeiresten                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                               |                                                                                                                                     |

## 8.8 Vegetatie, struiken en struwelen

| Vegetatie                                                                         | struiken en struwelen                                                             |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| A+                                                                                | A                                                                                 | B                                                                                 | C                                                                                  | D                                                                                   |
|  |  |  |  |  |
| Er zijn geen struiken of struwelen                                                | Er zijn enkele struiken of struwelen                                              | Er zijn redelijk veel struiken of struwelen                                       | Er zijn veel struiken of struwelen                                                 | Er zijn zeer veel struiken of struwelen                                             |
| <b>Aantal struiken</b><br>geen                                                    | <b>Aantal struiken</b><br>≤ 30 stuks per 100 m <sup>2</sup>                       | <b>Aantal struiken</b><br>≤ 50 stuks per 100 m <sup>2</sup>                       | <b>Aantal struiken</b><br>≤ 70 stuks per 100 m <sup>2</sup>                        | <b>Aantal struiken</b><br>> 70 stuks per 100 m <sup>2</sup>                         |
| <b>Aantal struwelen</b><br>geen                                                   | <b>Aantal struwelen</b><br>≤ 3 stuks per 100 m <sup>2</sup>                       | <b>Aantal struwelen</b><br>≤ 3 stuks per 100 m <sup>2</sup>                       | <b>Aantal struwelen</b><br>≤ 5 stuks per 100 m <sup>2</sup>                        | <b>Aantal struwelen</b><br>> 5 stuks per 100 m <sup>2</sup>                         |
| <b>Hoogte struiken of struweel</b><br>0 m                                         | <b>Hoogte struiken of struweel</b><br>≤ 0,9 m                                     | <b>Hoogte struiken of struweel</b><br>≤ 1,20 m                                    | <b>Hoogte struiken of struweel</b><br>2,00 m                                       | <b>Hoogte struiken of struweel</b><br>> 2,00 m                                      |
| Meetinstructie: Vegetatie-struiken en struwelen                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |

## 8.9 Bomen

| Vegetatie                                                                                                       | Bomen – boomveiligheid - Conditie                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 |     |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                          |
| A+                                                                                                              | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B                                                                                                          | C                                                                                                          | D                                                                                                        |
| Conditie <sup>4</sup> uitstekend<br>De boom is zeer levenskrachtig                                              | Conditie erg goed<br>De boom is levenskrachtig                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conditie goed<br>De boom is redelijk levenskrachtig                                                        | Conditie matig<br>De boom is nauwelijks levenskrachtig                                                     | Conditie slecht<br>De boom is (bijna) dood                                                               |
| Probleem takken <sup>5</sup> :<br>Geen takken die problemen veroorzaken                                         | Probleem takken:<br>Geen takken die problemen veroorzaken                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Probleem takken:<br>1 tak die problemen veroorzaakt                                                        | Probleem takken:<br>2 – 3 takken die problemen veroorzaken                                                 | Probleem takken:<br>> 3 takken die problemen veroorzaken                                                 |
| Schade stam:<br>0m <sup>2</sup> per boom                                                                        | Schade stam:<br>≤0,02m <sup>2</sup> per boom                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Schade stam:<br>≤0,05m <sup>2</sup> per boom                                                               | Schade stam:<br>≤0,10m <sup>2</sup> per boom                                                               | Schade stam:<br>>0,10m <sup>2</sup> per boom                                                             |
| Schade aan zichtbaar worteloppervlak:<br>0% per boom                                                            | Schade aan zichtbaar worteloppervlak:<br>≤10% per boom                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schade aan zichtbaar worteloppervlak:<br>≤20% per boom                                                     | Schade aan zichtbaar worteloppervlak:<br>≤30% per boom                                                     | Schade aan zichtbaar worteloppervlak:<br>>30% per boom                                                   |
| Te dikke takken in kroon:<br>Geen                                                                               | Te dikke takken in kroon:<br>Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Te dikke takken in kroon:<br>≤20% van het kroonvolume                                                      | Te dikke takken in kroon:<br>≤40% van het kroonvolume                                                      | Te dikke takken in kroon:<br>>40% van het kroonvolume                                                    |
| Ziekten of aantastingen <sup>6</sup> :<br>De boom is zeer gezond en heeft geen last van ziekten of aantastingen | Ziekten of aantastingen:<br>De boom is gezond en heeft geen last van ziekten of aantastingen                                                                                                                                                                                                                                                   | Ziekten of aantastingen:<br>De boom is gezond, maar vertoont sporen van beginnende ziekten of aantastingen | Ziekten of aantastingen:<br>De boom is niet gezond en heeft overduidelijk last van ziekten of aantastingen | Ziekten of aantastingen:<br>De boom is verre van gezond en sterft als gevolg van ziekten of aantastingen |

<sup>4</sup> Boom, boomvormer en/of tak(-ken) heeft een dusdanige conditie dat activiteiten van ProRail of Derden verstoord kunnen worden of een gevaar opleveren voor mens en/of dier en/of omgeving door een windkracht 9 of hoger<sup>1</sup> binnen een termijn waarop uiterlijk een volgende inventarisatie moet plaatsvinden.

<sup>5</sup> Probleem takken: hieronder vallen onder andere, maar niet uitsluitend, plakoksel, dode takken, afhangende takken, etc.

<sup>6</sup> Ziekten of aantastingen: hieronder vallen onder andere, maar niet uitsluitend, zwammen/schimmels, bastkankers, aantastingen door insecten zoals de iepenspinkever en de eikenprachtkever, ziekten zoals essentaksterfte, kastanjebloedingsziekte, etc.

## Vegetatie Bomen – boomveiligheid – boomgroep<sup>7</sup> spoor specifiek

• Binnen PVR +1 meter (t.b.v. werkveiligheid = zone A en B uit VVW-T)

• Binnen 1 meter van de draagconstructie van de bovenleiding  
• Binnen 2 meter van spanning voerende delen van de bovenleiding

• De zichtlijnen t.b.v. seinen

• Binnen 1 meter vanaf de kabelgeul of kast

Mag niets staan

Mag er staan  
indien veilig cf.  
vorige sheet

Én/óf



| A+                                                                                                                                                                 | A                                                                                                                                                             | B                                                                                                                                                         | C                                                                                                                                                             | D                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afstand tot PVR +1 meter <sup>8</sup> :<br>Boomgroep bevindt zich ruim buiten PVR + 1 meter                                                                        | Afstand tot PVR +1 meter:<br>Boomgroep bevindt zich buiten PVR + 1 meter                                                                                      | Afstand tot PVR +1 meter:<br>Boomgroep op grens PVR + 1 meter                                                                                             | Afstand tot PVR +1 meter:<br>Boomgroep komt net binnen PVR + 1 meter                                                                                          | Afstand tot PVR +1 meter:<br>Boomgroep ruim binnen PVR + 1 meter                                                                                           |
| Afstand tot kabelgeul of kast <sup>9</sup> :<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter van kabelgeul of kast                                                   | Afstand tot kabelgeul of kast:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 -3 meter van kabelgeul of kast                                                                  | Afstand tot kabelgeul of kast:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 meter van kabelgeul of kast                                                                 | Afstand tot kabelgeul of kast:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 1 meter van kabelgeul of kast                                                                 | Afstand tot kabelgeul of kast:<br>Boomgroep bevindt zich op/tegen kabelgeul of kast                                                                        |
| Afstand draagconstructie bovenleiding <sup>10</sup> :<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter van de draagconstructie van de bovenleidingconstructie         | Afstand draagconstructie bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 -3 meter van de draagconstructie van de bovenleidingconstructie                         | Afstand draagconstructie bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 meter van de draagconstructie van de bovenleidingconstructie                        | Afstand draagconstructie bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 1 meter van de draagconstructie van de bovenleidingconstructie                        | Afstand draagconstructie bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich op/tegen/in de draagconstructie van de bovenleidingconstructie                            |
| Afstand spanningvoerende delen bovenleiding <sup>11</sup> :<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 4 meter van de spanningvoerende delen bovenleiding               | Afstand spanningvoerende delen bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich op 2 -4 meter van de spanningvoerende delen bovenleiding                               | Afstand spanningvoerende delen bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich op 2 meter van de spanningvoerende delen bovenleiding                              | Afstand spanningvoerende delen bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 2 meter van de spanningvoerende delen bovenleiding                              | Afstand spanningvoerende delen bovenleiding:<br>Boomgroep bevindt zich op/tegen/in de spanningvoerende delen bovenleiding                                  |
| Binnen zichtlijnen overwegen <sup>12</sup> :<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter buiten de zichtlijnen van overwegen                                     | Binnen zichtlijnen overwegen:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 - 3 meter buiten de zichtlijnen van overwegen                                                    | Binnen zichtlijnen overwegen:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 meter buiten de zichtlijnen van overwegen                                                    | Binnen zichtlijnen overwegen:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 1 meter buiten de zichtlijnen van overwegen                                                    | Binnen zichtlijnen overwegen:<br>Boomgroep bevindt zich tegen/op/in de zichtlijnen van overwegen                                                           |
| Binnen zichtlijnen seinen:<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter buiten de zichtlijnen van seinen                                                          | Binnen zichtlijnen seinen:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 - 3 meter buiten de zichtlijnen van seinen                                                          | Binnen zichtlijnen seinen:<br>Boomgroep bevindt zich op 1 meter buiten de zichtlijnen van seinen                                                          | Binnen zichtlijnen seinen:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 1 meter buiten de zichtlijnen van seinen                                                          | Binnen zichtlijnen seinen:<br>Boomgroep bevindt zich tegen/op/in de zichtlijnen van seinen                                                                 |
| Boven Railinzetplaatsen:<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 4 meter van de Railinzetplaats                                                                      | Boven Railinzetplaatsen:<br>Boomgroep bevindt zich op 2 - 4 meter van de Railinzetplaats                                                                      | Boven Railinzetplaatsen:<br>Boomgroep bevindt zich op 2 meter van de Railinzetplaats                                                                      | Boven Railinzetplaatsen:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 2 meter van de Railinzetplaats                                                                      | Boven Railinzetplaatsen:<br>Boomgroep bevindt zich op/tegen/in de Railinzetplaats                                                                          |
| Op overlap conventioneel spoor met HSL of Betuweroute:<br>Boomgroep bevindt zich op minimaal 4 meter van de overlap van conventioneel spoor met HSL of Betuweroute | Op overlap conventioneel spoor met HSL of Betuweroute:<br>Boomgroep bevindt zich op 2 - 4 meter van de overlap van conventioneel spoor met HSL of Betuweroute | Op overlap conventioneel spoor met HSL of Betuweroute:<br>Boomgroep bevindt zich op 2 meter van de overlap van conventioneel spoor met HSL of Betuweroute | Op overlap conventioneel spoor met HSL of Betuweroute:<br>Boomgroep bevindt zich binnen 2 meter van de overlap van conventioneel spoor met HSL of Betuweroute | Op overlap conventioneel spoor met HSL of Betuweroute:<br>Boomgroep bevindt zich op/tegen/in van de overlap van conventioneel spoor met HSL of Betuweroute |

<sup>7</sup> Boomgroep: Alle bomen, boomvormers en/of takken op terrein in eigendom van de RIT langs 1 km van het spoor aan één zijde van het spoor. Een Boom Groep start altijd op een hele KM en eindigt op een hele KM (bijvoorbeeld: KM11.0-KM12.0).

<sup>8</sup> Binnen PVR +1 meter (t.b.v. werkveiligheid = zone A en B uit VVW-T).

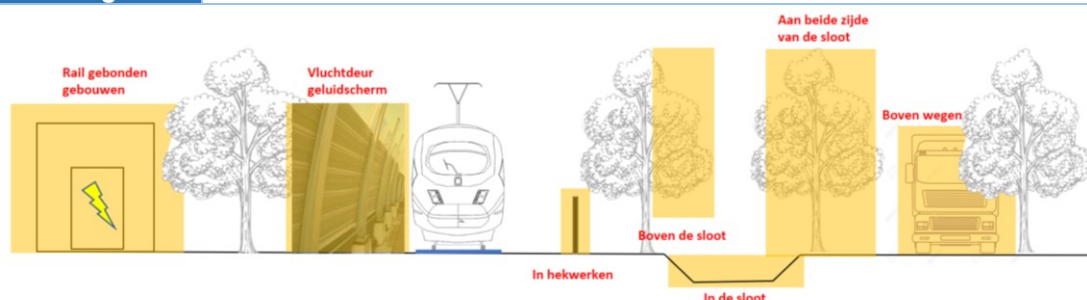
<sup>9</sup> Afstand boomgroep tot kabelgeul of kast: > 1 meter vanaf de kabelgeul of kast.

<sup>10</sup> Afstand boomgroep tot de draagconstructie bovenleiding: > 1 meter van de draagconstructie van de bovenleiding.

<sup>11</sup> Afstand boomgroep tot de spanningvoerende delen van bovenleiding: > 2 meter van spanning voerende delen van de bovenleiding

<sup>12</sup> Binnen de zichtlijnen conform [bijlage 6](#) en/of [bijlage 7](#) van de "Regeling omgevingsregime hoofdspoorwegen".

## Vegetatie Bomen - beschikbaarheid



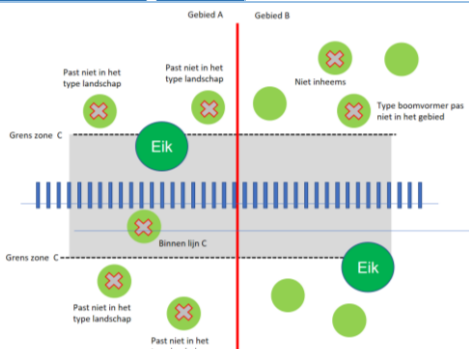
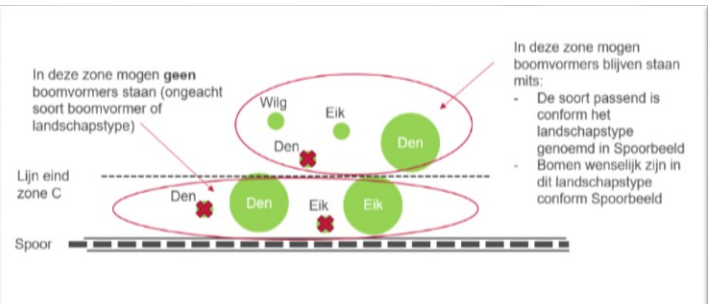
| A+                                                                                                                                                                                                                       | A                                                                                                                                                                                                    | B                                                                                                                                                                                                | C                                                                                                                                                                                                | D                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nabij of in de watergangen (waaronder ook droge watergangen) <sup>13</sup> : Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter van een watergang en/of het talud daarvan                                                        | Nabij of in de watergangen (waaronder ook droge watergangen): Boomgroep bevindt zich op 1 - 3 meter van een watergang en/of het talud daarvan                                                        | Nabij of in de watergangen (waaronder ook droge watergangen): Boomgroep bevindt zich op 1 meter van een watergang en/of het talud daarvan                                                        | Nabij of in de watergangen (waaronder ook droge watergangen): Boomgroep bevindt zich op 1 meter van een watergang en/of het talud daarvan                                                        | Nabij of in de watergangen (waaronder ook droge watergangen): Boomgroep bevindt zich op 1 meter van een watergang en/of het talud daarvan                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |
| Op plaatsen waar andere overheden dit verbieden, opkroonhoogte:<br>a. jong hout in vrije doorgang: nee;<br>b. meerjarig hout in vrije doorgang: nee;<br>c. vrije doorrijhoogte: $\geq 4,50m$                             | Op plaatsen waar andere overheden dit verbieden, opkroonhoogte:<br>a. jong hout in vrije doorgang: nee;<br>b. meerjarig hout in vrije doorgang: nee;<br>c. vrije doorrijhoogte: $\geq 4,50m$         | Op plaatsen waar andere overheden dit verbieden, opkroonhoogte:<br>a. jong hout in vrije doorgang: ja;<br>b. meerjarig hout in vrije doorgang: nee;<br>c. vrije doorrijhoogte: $\geq 4,50m$      | Op plaatsen waar andere overheden dit verbieden, opkroonhoogte:<br>a. jong hout in vrije doorgang: ja;<br>b. meerjarig hout in vrije doorgang: nee;<br>c. vrije doorrijhoogte: $\geq 4,50m$      | Op plaatsen waar andere overheden dit verbieden, opkroonhoogte:<br>a. jong hout in vrije doorgang: ja;<br>b. meerjarig hout in vrije doorgang: nee;<br>c. vrije doorrijhoogte: $< 4,50m$         |
| Binnen 2 meter van infra objecten <sup>14</sup> : Boomgroep bevindt zich op minimaal 4 meter van infra objecten                                                                                                          | Binnen 2 meter van infra objecten: Boomgroep bevindt zich op 2 - 4 meter van infra objecten                                                                                                          | Binnen 2 meter van infra objecten: Boomgroep bevindt zich op 2 meter van infra objecten                                                                                                          | Binnen 2 meter van infra objecten: Boomgroep bevindt zich op 2 meter van infra objecten                                                                                                          | Binnen 2 meter van infra objecten: Boomgroep bevindt zich op 2 meter van infra objecten                                                                                                          |
| Nabij in- en/of uitgangen tot terreinen, gebouwen en constructies anderszins <sup>15</sup> : Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter van in- en/of uitgangen tot terreinen en van gebouwen en constructies anderszins | Nabij in- en/of uitgangen tot terreinen, gebouwen en constructies anderszins: Boomgroep bevindt zich op 1 - 3 meter van in- en/of uitgangen tot terreinen en van gebouwen en constructies anderszins | Nabij in- en/of uitgangen tot terreinen, gebouwen en constructies anderszins: Boomgroep bevindt zich op 1 meter van in- en/of uitgangen tot terreinen en van gebouwen en constructies anderszins | Nabij in- en/of uitgangen tot terreinen, gebouwen en constructies anderszins: Boomgroep bevindt zich op 1 meter van in- en/of uitgangen tot terreinen en van gebouwen en constructies anderszins | Nabij in- en/of uitgangen tot terreinen, gebouwen en constructies anderszins: Boomgroep bevindt zich op 1 meter van in- en/of uitgangen tot terreinen en van gebouwen en constructies anderszins |
| In of binnen 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten <sup>16</sup> : Boomgroep bevindt zich op minimaal 3 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten                                                                  | In of binnen 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten: Boomgroep bevindt zich op 1 - 3 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten                                                                  | In of binnen 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten: Boomgroep bevindt zich op 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten                                                                  | In of binnen 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten: Boomgroep bevindt zich op 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten                                                                  | In of binnen 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten: Boomgroep bevindt zich op 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten                                                                  |

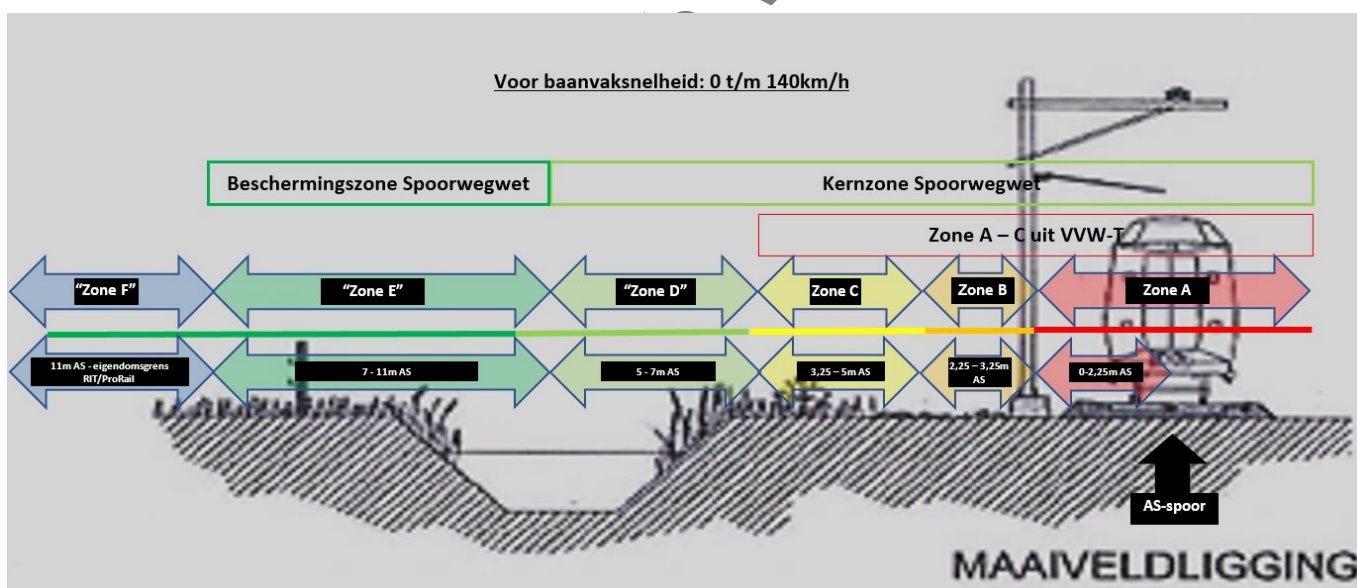
<sup>13</sup> Nabij of in de watergangen (waaronder ook droge watergangen): zodanig dat de watergang niet vanuit een van beide zijde van passend onderhouden kan worden voorzien.

<sup>14</sup> Binnen 2 meter van infra objecten zoals, maar niet uitsluitend, kunstwerken, kilometerbordjes en landhoofden en Rail-gebonden gebouwen.

<sup>15</sup> Nabij in- en/of uitgangen tot terreinen en van gebouwen en constructies anderszins (zoals geluidschermen m.b.t. vluchtwegen of water en brand installaties) van ProRail of derden zodat deze functioneel niet worden geblokkeerd.

<sup>16</sup> In of binnen 1 meter van (draadmat-)hekwerken en poorten zodanig dat de functie verloren gaat en/of hekwerken beschadigd raken.

| Vegetatie Bomen – duurzaamheid boomvormers                                                                    |                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                   |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                   |                                                                                                                |
|                             |                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                   |                                                                                                                |
| A+                                                                                                            | A                                                                                              | B                                                                                                             | C                                                                                                                 | D                                                                                                              |
| Boomvormers vanaf buitenkant spoor tot en met zone C:<br>Geen boomvormers aanwezig                            | Boomvormers vanaf buitenkant spoor tot en met zone C:<br>Geen boomvormers aanwezig             | Boomvormers vanaf buitenkant spoor tot en met zone C:<br>1 boomvormer per 100m <sup>2</sup> aanwezig          | Boomvormers vanaf buitenkant spoor tot en met zone C:<br>2-5 boomvormers per 100m <sup>2</sup> aanwezig           | Boomvormers vanaf buitenkant spoor tot en met zone C:<br>>5 boomvormers per 100m <sup>2</sup> aanwezig         |
| Boomvormers, landschappelijk passende soort <sup>17</sup> :<br>Boomvormers buiten zone C passend              | Boomvormers, landschappelijk passende soort:<br>Boomvormers buiten zone C passend              | Boomvormers, landschappelijk passende soort:<br>1 boomvormer per 100m <sup>2</sup> buiten zone C niet passend | Boomvormers, landschappelijk passende soort:<br>2 - 5 boomvormer per 100m <sup>2</sup> buiten zone C niet passend | Boomvormers, landschappelijk passende soort:<br>>5 boomvormer per 100m <sup>2</sup> buiten zone C niet passend |
| Boomvormers landschappelijk passende beplantingsvorm <sup>18</sup> :<br>Beplantingsvorm buiten zone C passend | Boomvormers landschappelijk passende beplantingsvorm:<br>Beplantingsvorm buiten zone C passend | Boomvormers landschappelijk passende beplantingsvorm:<br>Beplantingsvorm buiten zone C niet passend           | Boomvormers landschappelijk passende beplantingsvorm:<br>Beplantingsvorm buiten zone C niet passend               | Boomvormers landschappelijk passende beplantingsvorm:<br>Beplantingsvorm buiten zone C niet passend            |



Let op! Situaties buiten kunnen in de praktijk van de onderstaande voorbeeldvertaling verschillen. Aan de onderstaande redenering kunnen dan ook geen enkele rechten worden ontleend, deze gaat uit van standaardmaten zoals gebruikt in technische ontwerpvoorschriften en dient uitdrukkelijk alleen als voorbeeld!!

Als het spoor ligt conform de OVS00056-5.1 (Baan en Bovenbouw - Spoor in ballast), dan liggen de zones gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf ongeveer:

Zone A: 0-1,53m uit buitenste spoorstaaf      Zone B: 1,53 – 2,53m uit buitenste spoorstaaf      Zone C: 2,53 – 4,28m uit buitenste spoorstaaf      Zone D: 4,28 – 6,28m uit buitenste spoorstaaf      Zone E: 6,28 – 10,28m uit buitenste spoorstaaf      Zone F: 10,28m uit buitenste spoorstaaf - eigendomsgrans RIT/ProRail

<sup>17</sup> en <sup>18</sup> Boomvormers dienen in de rapportage Duurzaamheid beschouwd te worden als 'Niet Duurzaam':

a. als een boomvormer niet passend is bij het soort zoals genoemd in het type landschap zoals geschetst in '20200701\_concept\_Kwaliteitscatalogus spoorbomen\_ProRail en CROW\_V3.0. en;

b. als een boomvormer niet past bij het beoogd landschapstype conform het type landschap zoals geschetst in '191220 BS& Spoorbeeld\_landschapsplan voor het spoor\_CONCEPT'

## 8.10 Water

In ontwikkeling

## 8.11 Faunavoorzieningen

in ontwikkeling

Voorbeeld concept t.b.v. marktconsultatie

## 9. Bijlagen

### 9.1 Template beheer-/onderhoudsplan (incl. minimaal ecologisch werkprotocol)

Samengesteld uit:

1. Appendix 2 SOW PGO - Format Onderhoudsblad
2. ..

#### 1) Standaard format voor alle onderhoudsbladen

| Onderwerp                | Omschrijving                                                                                                    | Opmerkingen |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Code                     | Codering van het onderhoudsbehoefte onderdeel van de Infrastructuur (gekoppeld aan SBS)                         |             |
| Naam                     | Omschrijving van het betreffende onderdeel                                                                      |             |
| Fysieke decompositie     | Onderverdeling van het betreffende onderdeel in componenten, zijnde het niveau waarop onderhoud wordt gepleegd. |             |
| Onderhoud                | Uitvoerige beschrijving van uit te voeren onderhoudsacties.                                                     |             |
| Tijdens                  | Mate waarin (delen) van Infrastructuur buitendienst moeten worden gesteld bij onderhoud.                        |             |
| Tijdsduur                | Geplande tijdsduur van onderhoud                                                                                |             |
| Wie                      | Procesaannemer, leverancier, anders                                                                             |             |
| Aantal personen          | Benodigd aantal personen om onderhoud te plegen                                                                 |             |
| Jaarlijkse kosten        | Op te bouwen uit materiaal, arbeid, materieel etc.                                                              |             |
| Vernieuwingskosten       | Te verwachten kosten aan vernieuwing van onderdelen in verband met levensduurafloop. Nader onderbouwd.          |             |
| Aantal reserve-<br>delen | Beschrijving van de benodigde hoeveelheden en typen reserveonderdelen.                                          |             |
| Opleidingsbehoefte       | Beschrijving van de benodigde opleiding van procesaannemers ten behoeve van onderhoud.                          |             |
| Hulpmiddelen             | Beschrijving van specialistische hulpmiddelen benodigd voor het uitvoeren van de onderhoudsactiviteiten.        |             |

#### 2) Aanvullend format voor gebruiks(duur)afhankelijk onderhoudsblad

| Onderwerp                | Omschrijving                                                                                                                              | Opmerkingen |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Wettelijke voorschriften | Aangeven welke wettelijke voorschriften onderhoudsactiviteiten voorschrijven (bijvoorbeeld in het kader van ARBO, milieu, veiligheid etc) |             |
| Onderhoudsactie          | Welke activiteit: inspectie (visueel/meten), conservering, revisie, vernieuwing, testen. Een en ander nader omschrijven.                  |             |
| Interval                 | Frequentie waarmee onderhoudsacties moeten worden uitgevoerd.                                                                             |             |
| TVP duur                 | Verwacht TVP beslag voor het uitvoeren van onderhoudsacties.                                                                              |             |
| Clustering               | Opgave van de mogelijkheden tot clusteren van onderhoudsacties.                                                                           |             |

### 3) Aanvullend format voor toestandsafhankelijk onderhoudsblad

| Onderwerp       | Omschrijving                                                                                  | Opmerkingen |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Onderhoudsactie | Beschrijving van het benodigde toestandsafhankelijk onderhoudsacties (revisie en vernieuwing) |             |
| Frequentie      | Opgave van de frequenties waarin toestandsafhankelijk onderhoud benodigd zal zijn.            |             |

### 4) Aanvullend format voor storingsafhankelijk onderhoudsblad

| Onderwerp                     | Omschrijving                                                                                                    | Opmerkingen                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Storingsafhankelijk onderhoud | Beschrijving van bewust storingsafhankelijk onderhoud en mogelijk storingsherstel ondanks preventief onderhoud. |                                              |
| Frequentie                    | Verwachte storingsfrequentie.                                                                                   | Moet in overeenstemming zijn met RA analyse. |
| Impact                        | Beschrijving van de gevolgen in termen van urgente storingen.                                                   | Moet in overeenstemming zijn met RA analyse. |
|                               |                                                                                                                 |                                              |

### 5) Aanvullend voor Ecologisch Werkprotocol

In het ecologisch werkprotocol zijn in ieder geval de volgende zaken opgenomen:

| Onderwerp                                  | Omschrijving                                                                                                                                                   | Opmerkingen |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Activiteiten                               | Beschrijving van geplande activiteiten met bijbehorende planning.                                                                                              |             |
| Beschermde soorten                         | Een overzicht van (potentieel) aanwezige beschermde soorten en locaties met (verwachte) verblijf-, nest- en groeiplaatsen.                                     |             |
| Nesten, holen, groeiplaatsen en dergelijke | Locaties met nesten, holen, groeiplaatsen en dergelijke die door de ecologisch deskundige gemarkeerd moeten worden (bij voorkeur voorzien van kaartmateriaal). |             |
| Te nemen voorzorgsmaatregelen              | Te nemen voorzorgsmaatregelen die van toepassing zijn (inclusief van toepassing zijnde verstoringsafstanden).                                                  |             |
| Onvoorziene situaties                      | Beschrijving draaiboek bij optreden onvoorziene situaties (bijvoorbeeld aantreffen van een soort die niet verwacht werd).                                      |             |
| Logboek                                    | Een logboek waarin wordt bijgehouden welke voorzorgsmaatregelen worden genomen in ruimte en tijd.                                                              |             |
| Contactgegevens                            | Contactgegevens van betrokken personen (ecoloog, directievoerder/ toezichthouder en aannemer/ uitvoerder).                                                     |             |
| Akkoordverklaring                          | Een akkoordverklaring die de initiatiefnemer (en uitvoerder) dient te ondertekenen.                                                                            |             |