

**Classificatie van toestand overgan-
gen in dijkbekledingen**



Classificatie van toestand overgangen in dijk- bekledingen

Marien Boers

11202189-007

©Deltares, 2018

Deltares

Titel

Classificatie van toestand overgangen in dijkbekledingen

Opdrachtgever	Project	Kenmerk	Pagina's
Rijkswaterstaat WVL	11202189-007	11202189-007-ZWS-0002	116

Classificatie

geen

Trefwoorden

inspectieparameters, steenbekleding, asfaltbekleding, grasbekleding, overgangen, digigids waterkeringen

Samenvatting

In dit rapport worden nieuwe inspectieparameters geïntroduceerd ten behoeve van de digigids bekledingen. Het betreft de volgende inspectieparameters:

- Onderliggende steun
- Zijwaartse steun
- Aansluiting constructies
- Palen en leidingen
- Beplanting naast bekleding
- Inspecteerbaarheid

Deze inspectieparameters zijn uitgewerkt met behulp van tekeningen en foto's voor het element Zuilen of Blokken binnen de elementgroep Steenbekleding en het element Waterasfaltbeton binnen de elementgroep Asfaltbekleding.

Referenties

KPP VOW deelproject toestand bekledingen

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
1.0	20-11-2018	M. Boers		M. Klein Breteler		M.R.A. van Gent	

Status

definitief

Inhoudsopgave

Lijst van figuren	iii
Lijst van tabellen	vii
1 Inleiding inspectieparameters bekleding overgangen	1
1.1 Beschrijving van het project	1
1.2 Digigids kwaliteitsbeoordeling inspecties waterkeringen	1
1.3 Opzet van het rapport	4
1.4 Toelichting uitwerking inspectieparameters	5
1.5 Verantwoording foto's	7
2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun	11
2.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Kenmerken . . .	11
2.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Goed .	11
2.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Redelijk	14
2.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Matig .	17
2.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Slecht .	20
3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun	25
3.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Kenmerken	25
3.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Goed	25
3.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk . .	26
3.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Matig	29
3.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht	31
4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies	35
4.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Kenmerken .	35
4.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Goed	35
4.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Re- delijk	37
4.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Matig	38
4.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht	39
5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen	43
5.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Kenmerken	43
5.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Goed . . .	43
5.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk .	45
5.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Matig . . .	46
5.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Slecht . . .	48
6 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding	51
6.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Kenmerken	51
6.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed	51
6.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk	53
6.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig	55
6.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht	57

7	Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid	59
7.1	Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Kenmerken . . .	59
7.2	Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed . .	59
7.3	Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk .	60
7.4	Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig . .	62
7.5	Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht . .	64
8	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun	67
8.1	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Kenmerken . . .	67
8.2	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Goed .	67
8.3	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Redelijk	69
8.4	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Matig .	71
8.5	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Slecht .	73
9	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun	77
9.1	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Kenmerken	77
9.2	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Goed	77
9.3	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk . .	79
9.4	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Matig	80
9.5	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht	82
10	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies	85
10.1	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Kenmerken .	85
10.2	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Goed	85
10.3	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Re- delijk	86
10.4	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Matig	87
10.5	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht	89
11	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen	91
11.1	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Kenmerken	91
11.2	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Goed . .	91
11.3	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk .	93
11.4	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Matig . .	95
11.5	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Slecht . .	97
12	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding	101
12.1	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Kenmerken	101
12.2	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed	101
12.3	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk	103
12.4	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig	105
12.5	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht	107
13	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid	109
13.1	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Kenmerken	109
13.2	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed . .	109
13.3	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk .	110
13.4	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig . .	112
13.5	Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht . .	114

Lijst van figuren

1.1	Opdrachtgever voor het project inspectieparameters bekledingen overgangen is Rijkswaterstaat	1
1.2	Digigids: Overzicht elementgroepen	2
1.3	Digigids: Elementen in elementgroep “Steenbekledingen”	2
1.4	Digigids: Inspectieparameters in element “zuilen of blokken”	3
1.5	Digigids: Oordelen in inspectieparameter “gaten”	3
1.6	Digigids: Foto’s in oordeel “matig”	4
1.7	deelcriteria voor het oordeel Slecht voor de inspectieparameter gaten bij het element waterasfaltbeton	5
1.8	Locaties waar foto’s zijn gemaakt voor dit rapport	9
2.1	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Goed	12
2.2	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Goed	13
2.3	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Goed	14
2.4	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Redelijk	15
2.5	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Redelijk	16
2.6	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Redelijk	17
2.7	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Matig	18
2.8	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Matig	19
2.9	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Matig	20
2.10	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Slecht	21
2.11	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Slecht	22
2.12	Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Slecht	23
3.1	Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Goed	26
3.2	Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk	27
3.3	Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Matig	29
3.4	Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht	31
4.1	Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Goed	35
4.2	Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Redelijk	37
4.3	Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Matig	39
4.4	Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht	40
5.1	Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Goed	44
5.2	Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk	46
5.3	Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Matig	47

Deltares

5.4	Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Slecht . . .	48
6.1	Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed	52
6.2	Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk	54
6.3	Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig	55
6.4	Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht	57
7.1	Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed . . .	59
7.2	Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk . .	61
7.3	Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig . . .	63
7.4	Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht . . .	64
8.1	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Goed	68
8.2	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Redelijk	70
8.3	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Matig	71
8.4	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Slecht	74
9.1	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Goed	78
9.2	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk	79
9.3	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Matig	81
9.4	Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht	83
10.1	Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Goed . .	85
10.2	Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Redelijk	87
10.3	Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Matig . .	88
10.4	Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht . .	89
11.1	Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Goed . . .	92
11.2	Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk . .	94
11.3	Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Matig . . .	96
11.4	Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Slecht . . .	97
12.1	Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed	102
12.2	Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk	104
12.3	Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig	106
12.4	Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht	107
13.1	Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed . . .	109

13.2 Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk . . .	111
13.3 Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig . . .	113
13.4 Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht . . .	114

Deltares

Lijst van tabellen

1.1	Inspectieparameters overgangen bekledingen in dit rapport	4
1.2	Waarden deelcriterium Aansluiting	5
1.3	Waarden deelcriterium Opvulling als percentage van de toplaagdikte	6
1.4	Waarden deelcriterium Vervorming	6
1.5	Waarden deelcriterium Aantasting	7
1.6	Plaatsen en datums opname foto's	8

Deltares

1 Inleiding inspectieparameters bekleding overgangen

1.1 Beschrijving van het project

Dit rapport is het resultaat van het deelproject “Toestand bekledingen, overgangen in dijkbekleding”, onderdeel van het project KKP-VOW (Kennis voor Primaire Processen - Versterking Onderzoek Waterkeringen) dat in opdracht van Rijkswaterstaat - WVW wordt uitgevoerd door Deltares. De begeleiding van dit project vanuit Rijkswaterstaat is uitgevoerd door Harm Rinkel en Robert Vos. Het project is uitgevoerd door Marien Boers. De kwaliteitsborging heeft plaatsgevonden door Mark Klein Breteler.



Figuur 1.1: Opdrachtgever voor het project inspectieparameters bekledingen overgangen is Rijkswaterstaat

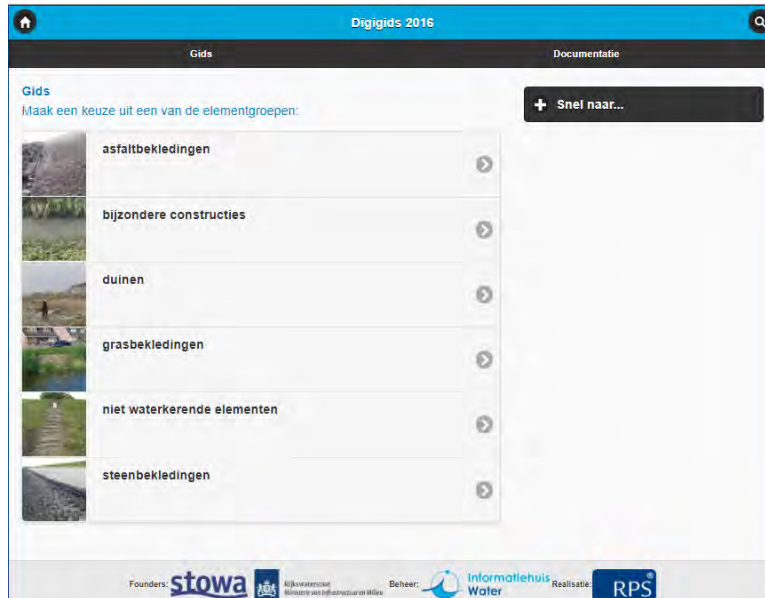
Het deelproject heeft tot doel om de bestaande Digigids “Kwaliteitsbeoordeling inspecties waterkeringen” uit te breiden met inspectieparameters voor overgangen in bekledingen. Het is bekend dat overgangen in bekledingen vaak de zwakke schakel vormen in de verdediging van de dijk. In de bestaande Digigids hebben deze overgangen een ondergeschikte rol.

1.2 Digigids kwaliteitsbeoordeling inspecties waterkeringen

De “Kwaliteitsbeoordeling inspecties waterkeringen” is een webpagina op het portaal van het waterschapshuis met het webadres <http://digigids.hetwaterschapshuis.nl/>. Deze website bestaat uit een zogenaamde boomstructuur, waarbij de bezoekers de mogelijk-

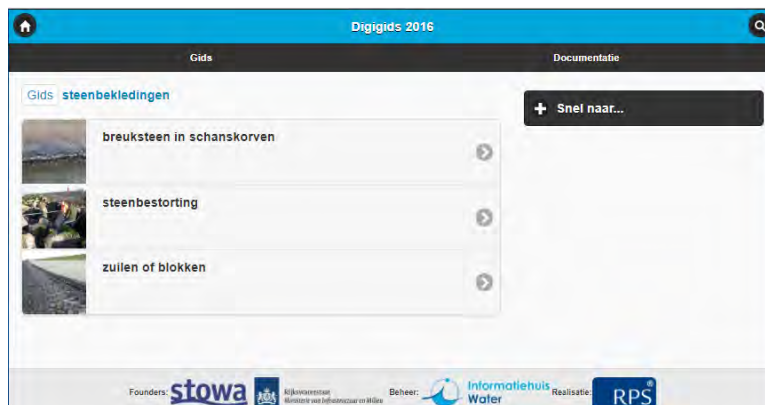
heid wordt geboden om foto's te zien die kunnen helpen bij het classificeren van de toestand van een bekleding van een waterkering tijdens een inspectie. Deze boomstructuur heeft de volgende hiërarchie:

Op het hoogste niveau bevinden zich zes "elementgroepen" [figuur 1.2].



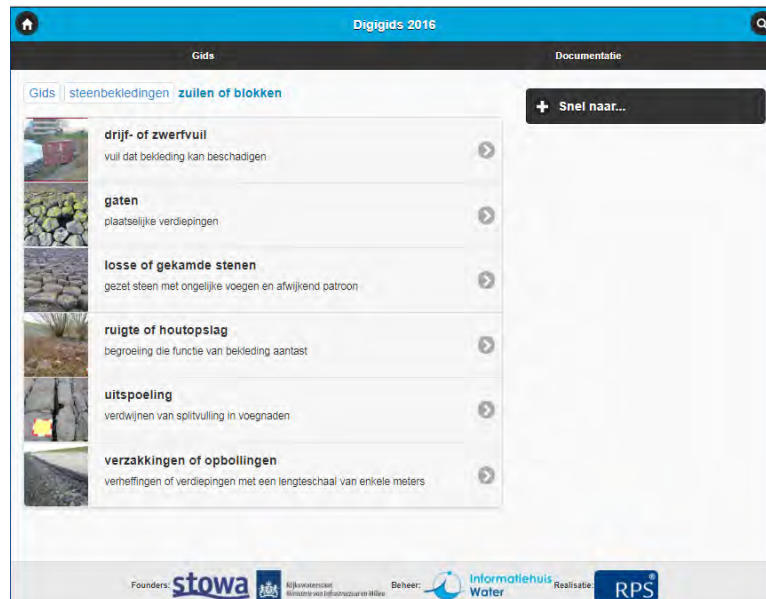
Figuur 1.2: Digigids: Overzicht elementgroepen

Elke elementgroep bestaat uit een variërend aantal elementen. Figuur 1.3 geeft de elementen weer voor de elementgroep "steenbekledingen".



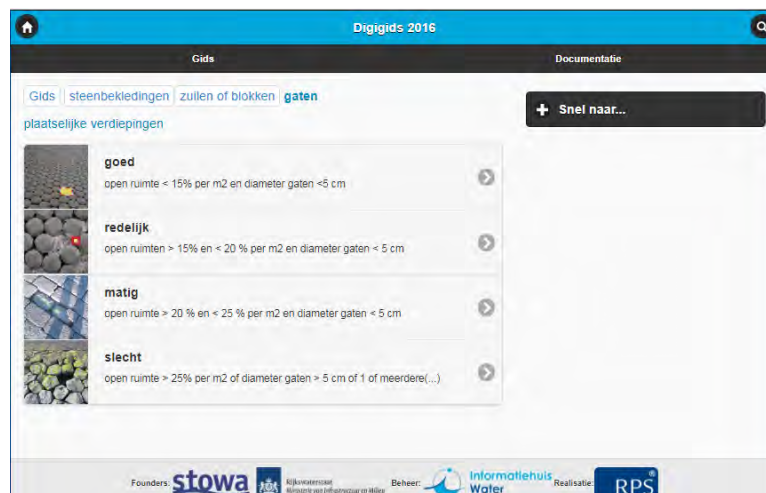
Figuur 1.3: Digigids: Elementen in elementgroep "Steenbekledingen"

Een element bestaat vervolgens uit inspectieparameters. Figuur 1.4 geeft de inspectieparameters weer voor het element "zuilen of blokken".



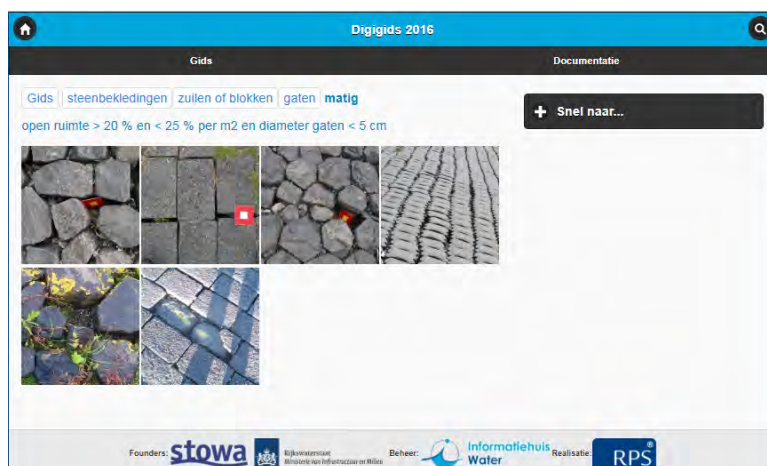
Figuur 1.4: Digigids: Inspectieparameters in element "zuilen of blokken"

Elke inspectieparameter kent het oordeel "goed", "redelijk", "matig" of "slecht". [Figuur 1.5](#) geeft de oordelen weer voor de inspectieparameter "gaten". In dit geval worden ook de inspectiecriteria weergegeven die helpen om tot een oordeel te komen.



Figuur 1.5: Digigids: Oordelen in inspectieparameter "gaten"

Elk oordeel beschrijft de inspectiecriteria en geeft een aantal foto's van situaties op de waterkering die aansluiten bij dit oordeel. [Figuur 1.6](#) geeft de situatie weer voor het oordeel "matig" voor de inspectieparameter "gaten".



Figuur 1.6: Digigids: Foto's in oordeel "matig"

In dit rapport worden nieuwe inspectieparameters geïntroduceerd die een relatie hebben met de overgang van bekledingen. Deze inspectieparameters hebben betrekking op de elementgroepen "asfaltbekledingen" en "steenbekledingen". Ook in de elementgroep "grasbekledingen" komen overgangen voor. Deze komen echter al voldoende aan bod in de bestaande Digigids.

1.3 Opzet van het rapport

In dit rapport wordt een aantal nieuwe inspectieparameters voorgesteld die betrekking hebben op de overgang van asfaltbekledingen en steenbekledingen. Per inspectieparameter is een apart hoofdstuk uitgewerkt. De opbouw van een hoofdstuk is als volgt:

- De eerste sectie beschrijft de kenmerken van de inspectieparameter.
- De vier daaropvolgende secties beschrijven achtereenvolgens de oordelen "goed", "redelijk", "matig" of "slecht". Voor elk oordeel worden de inspectiecriteria beschreven, is er een grafische weergave en zijn er foto's die te zijner tijd kunnen worden opgenomen in de Digigids.

Elementengroep	Element	Inspectieparameter	Hoofdstuk
Steenbekledingen	Zuilen of blokken	Onderliggende steun	Hoofdstuk 2
Steenbekledingen	Zuilen of blokken	Zijwaartse steun	Hoofdstuk 3
Steenbekledingen	Zuilen of blokken	Aansluiting constructies	Hoofdstuk 4
Steenbekledingen	Zuilen of blokken	Palen en leidingen	Hoofdstuk 5
Steenbekledingen	Zuilen of blokken	Beplanting naast bekleding	Hoofdstuk 6
Steenbekledingen	Zuilen of blokken	Inspecteerbaarheid	Hoofdstuk 7
Asfaltbekledingen	Waterasfaltbeton	Onderliggende steun	Hoofdstuk 8
Asfaltbekledingen	Waterasfaltbeton	Zijwaartse steun	Hoofdstuk 9
Asfaltbekledingen	Waterasfaltbeton	Aansluiting constructies	Hoofdstuk 10
Asfaltbekledingen	Waterasfaltbeton	Palen en leidingen	Hoofdstuk 11
Asfaltbekledingen	Waterasfaltbeton	Beplanting naast bekleding	Hoofdstuk 12
Asfaltbekledingen	Waterasfaltbeton	Inspecteerbaarheid	Hoofdstuk 13

Tabel 1.1: Inspectieparameters overgangen bekledingen in dit rapport

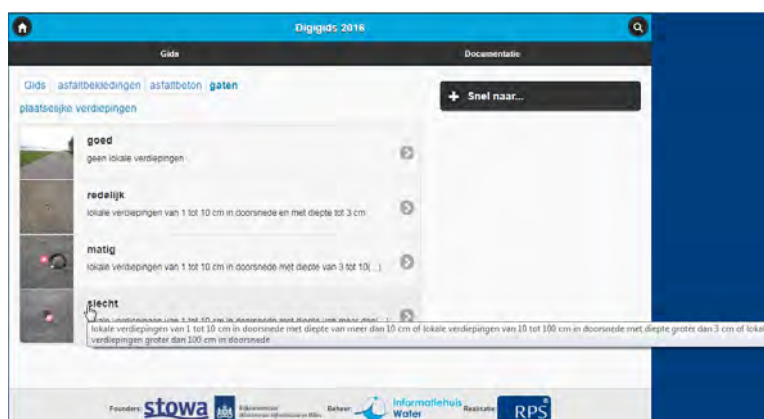
In [tabel 1.1](#) wordt een overzicht gegeven van de inspectieparameters die in dit rapport worden uitgewerkt.

1.4 Toelichting uitwerking inspectieparameters

In de digigids onderscheiden de elementgroepen asfaltbekledingen en steenbekledingen zich van de overige elementengroepen ten aanzien van de manier waarop de criteria voor de inspectieparameters zijn gedefinieerd. Voor asfalt en steen zijn de criteria voor de inspectieparameters allemaal gekwantificeerd. In een aantal gevallen is er zelfs sprake dat er meerdere kwantitatieve deelcriteria zijn benoemd om tot een oordeel te komen.

Als voorbeeld geeft [figuur 1.7](#) de deelcriteria weer die bepalen of er voor de inspectieparameter Gaten voor het element waterasfaltbeton een oordeel Slecht dient te worden gegeven. De deelcriteria zijn in dit geval:

- Lokale verdiepingen van 1 tot 10 cm in doorsnede met diepte van meer dan 10 cm, of
- Lokale verdiepingen van 10 tot 100 cm in doorsnede met diepte van meer dan 3 cm, of
- Lokale verdiepingen groter dan 100 cm in doorsnede



Figuur 1.7: deelcriteria voor het oordeel Slecht voor de inspectieparameter gaten bij het element waterasfaltbeton

De deelcriteria die voor de nieuwe inspectieparameters worden voorgesteld zijn ook waar mogelijk kwantitatief uitgewerkt. Hierbij is geprobeerd om de grootte van de criteria zo veel mogelijk te laten aansluiten bij de grootte van de bestaande deelcriteria.

Een aantal deelcriteria komt bij meerdere inspectieparameters aan bod. In deze paragraaf worden deze deelcriteria alvast toegelicht.

Deelcriterium Aansluiting

Wanneer er sprake is van een overgang dan is een goede aansluiting essentieel. Aansluiting wordt gedefinieerd als de kleinste afstand tussen een asfaltbekleding of de afzonderlijke stenen uit een steenbekleding met het aansluitend object. [Tabel 1.2](#) geeft de waarden die voor dit deelcriterium worden gehanteerd.

Oordeel	Aansluiting Steenbekleding	Aansluiting Asfaltbekleding
Goed	0 cm	0 - 3 mm
Redelijk	0 - 3 cm	3 - 10 mm
Matig	3 - 5 cm	1 - 2 cm
Slecht	> 5 cm	> 2 cm

Tabel 1.2: Waarden deelcriterium Aansluiting

Deelcriterium Opvulling

Voor steenbekledingen is er altijd sprake van holle ruimten tussen de afzonderlijke stenen en het aansluitend object. Dit deelcriterium lijkt sterk op de inspectieparameter uitspoeling van het element zuilen of blokken van de elementgroep steenbekledingen. Het oordeel voor het deelcriterium opvulling wordt bepaald door de afstand tussen de bovenkant van de steenbekleding en de bovenkant van de vulling van de holle ruimten. [Tabel 1.3](#) geeft de waarden die voor dit deelcriterium worden gehanteerd. Deze waarden zijn uitgedrukt als percentages van de toplaagdikte.

Oordeel	Opvulling Steenbekleding
Goed	100 %
Redelijk	67 - 100 %
Matig	33 - 67 %
Slecht	0 - 33 %

Tabel 1.3: Waarden deelcriterium Opvulling als percentage van de toplaagdikte

Er worden geen specifieke eisen gesteld aan het vulmateriaal. Dit deelcriterium wordt niet gehanteerd bij inspectieparameters voor asfaltbekledingen.

Deelcriterium Vervorming

Het deelcriterium vervorming heeft alleen betrekking op inspectieparameters gerelateerd aan de elementgroep steenbekleding - element zuilen en blokken. Dit deelcriterium wordt gebruikt om reeds opgetreden effecten van een overgang mee te nemen in het oordeel.

Bij het beoordelen op het deelcriterium vervorming wordt gezocht naar antwoorden op de volgende vragen:

- Is er sprake van een verschuiving van de afzonderlijke stenen in het steenverband in de nabijheid van de overgang? Het betreft hierbij een verplaatsing van afzonderlijke stenen in het vlak van de steenbekleding. Het gaat hierbij alleen om de voegen tussen de stenen binnen het steenverband. De voeg tussen de steenbekleding en het nabijgelegen object wordt reeds beoordeeld met het deelcriterium Aansluiting.
- Is er sprake van een verzakking van afzonderlijke stenen in het steenverband in de nabijheid van de overgang? Het betreft hierbij een verplaatsing van afzonderlijke stenen loodrecht op het vlak van de steenbekleding. Er wordt hierbij niet alleen gekeken naar de verticale verplaatsing van de stenen binnen het steenverband, maar ook naar het niveauverschil ten opzichte van het nabijgelegen object. Dat betekent dat ook de aanwezigheid van een stijlrand met dit deelcriterium kan worden ondervangen. Een verheffing wordt opgevat als een negatieve verzakking.

[Tabel 1.4](#) geeft de waarden die voor dit deelcriterium worden gehanteerd.

Oordeel	Verschuiving of verzakking
Goed	0 cm
Redelijk	0 - 3 cm
Matig	3 - 5 cm
Slecht	> 5 cm

Tabel 1.4: Waarden deelcriterium Vervorming

Deelcriterium Aantasting

Het deelcriterium aantasting heeft alleen betrekking op inspectieparameters gerelateerd aan de elementgroep asfaltbekleding - element waterasfaltbeton. Onder aantasting wordt de schade ontstaan die is opgetreden aan een asfaltbekleding in de nabijheid van een naastgelegen object. Aantasting van het asfalt kan op de volgende manieren worden aangetoond:

- **Scheuren:** Er is sprake van scheuren dwars op, of in de langsrichting van de overgang.
- **Erosie:** Er is sprake van erosie van het oppervlak waardoor de dikte van de asfaltbekleding is afgenomen.
- **Gaten:** Er ontstaan gaten aan de zijkant van een asfaltbekleding. De diepte van de gaten bepaalt het oordeel
- **Uitspoeling:** Er spoelt zand uit van onder de asfaltbekleding.

Tabel 1.5 geeft de waarden die voor dit deelcriterium worden gehanteerd.

Oordeel	Scheuren	Erosie	Gaten	Uitspoeling
Goed	nee	0 - 3 mm	nee	nee
Redelijk	0 - 3 mm	3 - 10 mm	nee	nee
Matig	3 - 10 mm	1 - 2 cm	nee	nee
Slecht	> 10 mm	> 2 cm	ja	ja

Tabel 1.5: Waarden deelcriterium Aantasting

Overige deelcriteria

Behalve deze beschreven deelcriteria komen er in het rapport ook nog andere deelcriteria aan bod. Het betreft hierbij stabiliteit, beplanting en inspecteerbaarheid.

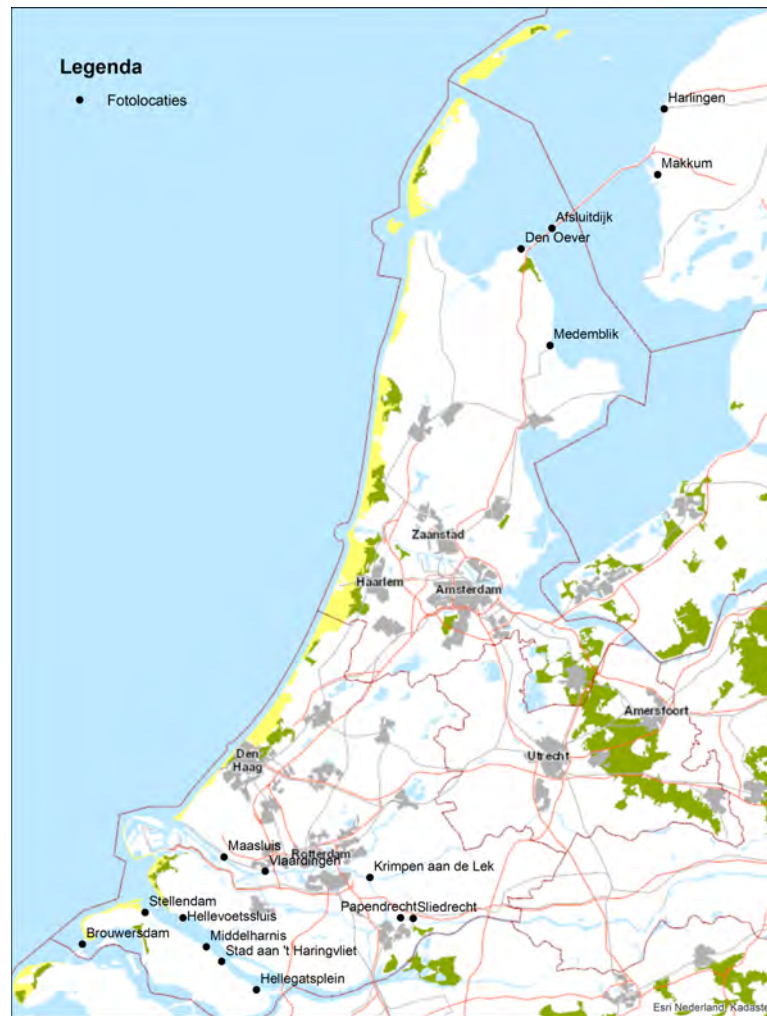
1.5 Verantwoording foto's

De foto's die in dit rapport worden weergegeven zijn allemaal gemaakt door de auteur van het rapport. Deze foto's zijn beschikbaar voor gebruik in de Digigids. De foto's zijn op verschillende plaatsen en datums gemaakt [tabel 1.6]. Bij elke foto wordt aangegeven wat de plaats en de datum is.

Plaats	Datum
Sliedrecht	30 augustus 2018
Papendrecht	3 september 2018
Sliedrecht	12 september 2018
Papendrecht	13 september 2018
Krimpen aan de Lek	15 september 2018
Hellegatsplein	15 oktober 2018
Stad aan 't Haringvliet	15 oktober 2018
Middelharnis	15 oktober 2018
Stellendam	15 oktober 2018
Hellevoetssluis	15 oktober 2018
Brouwersdam	15 oktober 2018
Vlaardingen	24 oktober 2018
Maassluis	24 oktober 2018
Medemblik	24 oktober 2018
Den Oever	24 oktober 2018
Afsluitdijk	24 oktober 2018
Makkum	24 oktober 2018
Harlingen	24 oktober 2018

Tabel 1.6: Plaatsen en datums opname foto's

Figuur 1.8 geeft een kaart met daarop de locaties waar foto's zijn gemaakt ten behoeve van dit rapport.



Figuur 1.8: Locaties waar foto's zijn gemaakt voor dit rapport

2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun

2.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Kenmerken

Elementengroep:	steenbekledingen
Element:	zuilen of blokken
Inspectieparameter:	onderliggende steun

Voor een steenbekleding die bestaat uit zuilen of blokken is het belangrijk dat aan de onderzijde voldoende onderliggende steun aanwezig is om te voorkomen dat (delen van) de bekleding afschuiven. Deze onderliggende steun kan op de volgende manieren worden gerealiseerd, al of niet in combinatie met een opsluitband of palenrij (van houten palen of recht opstaande klinkers):

- Onder de zuilen of blokken bevindt zich een steenbestorting.
- Onder de zuilen of blokken bevindt zich een steenbekleding van een ander type zuilen of blokken.
- Onder de zuilen of blokken bevindt zich een asfaltbekleding.
- Onder de zuilen of blokken bevindt zich een grasbekleding.

Het is ook mogelijk dat de onderliggende steun wordt gerealiseerd door een constructie in de vorm van een damwand of een kademuur. Voor een dergelijke situatie wordt er verwezen naar [hoofdstuk 4](#).

Voor de beoordeling van de onderliggende steun zijn de volgende aspecten van belang, welke kunnen worden vertaald naar deelcriteria:

- **Aansluiting:** Sluiten de individuele zuilen of blokken aan op de onderliggende draagconstructie waardoor deze stenen niet kunnen verzakken of kantelen?
- **Opvulling:** Zijn de holle ruimten tussen de steenbekleding en de draagconstructie gevuld met vulmateriaal?
- **Stabiliteit:** Is de onderliggende draagconstructie stabiel genoeg om de steenbekleding te kunnen blijven dragen?
- **Vervorming:** Is er in de steenbekleding sprake van vervorming waaruit gebrek aan onderliggende steun kan worden afgeleid? Bij vervorming door gebrek aan onderliggende steun is er sprake van een verplaatsing van de stenen in de richting van het talud, een kanteling van de stenen omdat de stenen niet over de volle hoogte worden ondersteund of verzakking wanneer onderliggend materiaal uitstroomt vanwege gebrek aan onderliggende steun.

Wanneer er een opsluitband of palenrij aanwezig is, dan worden deze beschouwd als de draagconstructie. Wanneer dat niet het geval is wordt de onderliggende bekleding beschouwd als de draagconstructie.

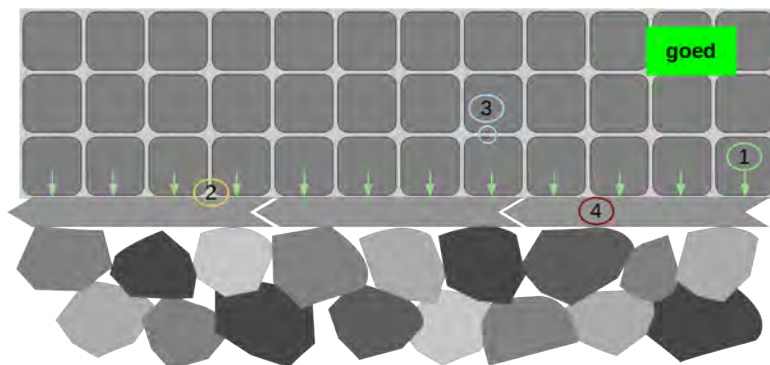
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

2.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Goed

Uitwerking deelcriteria

Criterium	Constructie	Beschrijving
Aansluiting	alle	Afstand stenen op draagconstructie is 0 cm
Opvulling	alle	100 % toplaagdikte
Vervorming	alle	Verschuiving en/of verzakking is 0 cm
Stabiliteit	opsluitband palenrij bekleding	Aaneengesloten, niet beschadigd en minimaal 2 steunpunten Aaneengesloten, niet beschadigd en onderliggend ondersteund Scoort op alle criteria minimaal een goed

Draagconstructie opsluitband



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie is 0 cm
- 2 Opvulling: 100 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm
- 4 Stabiliteit opsluitband: Aaneengesloten, niet beschadigd en minimaal 2 steunpunten

Figuur 2.1: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Goed



- Situatie: Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbekleding
- Toelichting: Alle stenen sluiten aan op de opsluitband, die goede ondersteuning krijgt van een steenbekleding. De holten zijn goed opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Goed
Stabiliteit: Goed

Foto 1: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



Situatie: Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbekleding

Toelichting: Alle stenen sluiten aan op de opsluitband, die goede ondersteuning krijgt van een asfaltbekleding. De holten zijn goed opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Goed
Stabiliteit: Goed

Foto 2: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



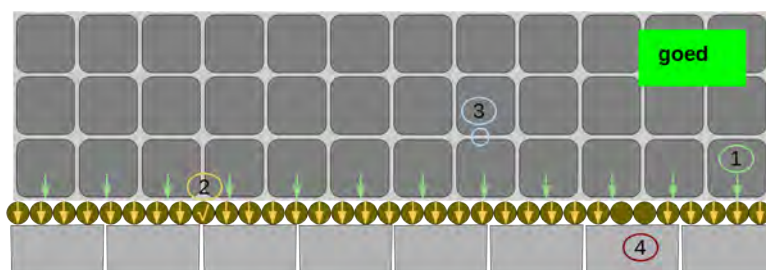
Situatie: Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbekleding

Toelichting: Alle stenen sluiten aan op de opsluitband, die goede ondersteuning krijgt van een met asfalt gepenetreerde steenbestorting. De holten zijn goed opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Goed
Stabiliteit: Goed

Foto 3: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018

Draagconstructie palenrij



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie is 0 cm
- 2 Opvulling: 100 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm
- 4 Stabiliteit palenrij: Aaneengesloten, niet beschadigd en onderliggend ondersteund

Figuur 2.2: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Goed

Er zijn geen foto's beschikbaar van de draagconstructie palenrij met een oordeel goed.

Draagconstructie bekleding



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie is 0 cm
- 2 Opvulling: 100 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm
- 4 Stabiliteit bekleding: Scoort op alle criteria minimaal een goed

Figuur 2.3: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Goed

Foto's



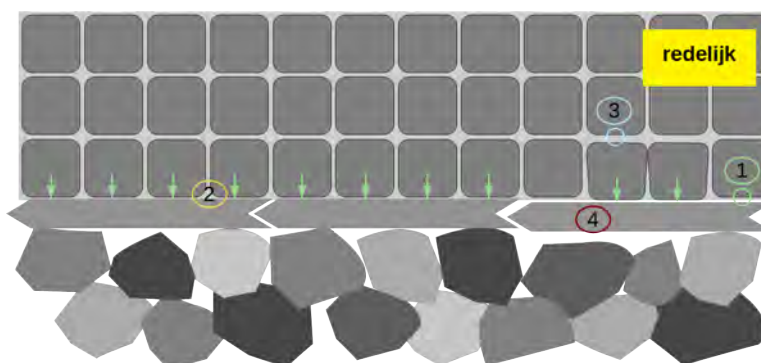
- Situatie: Steenbekleding ondersteund door steenbekleding
- Toelichting: Alle stenen sluiten aan op de onderliggende steenbekleding, die goede een goede stabiliteit bezit. De opvulling van de voegen is goed. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
- Opvulling: Goed
- Vervorming: Goed
- Stabiliteit: Goed

Foto 4: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

2.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Redelijk

Uitwerking deelcriteria

criterium	Constructie	Beschrijving
Aansluiting	alle	Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 0 - 3 cm
Opvulling	alle	67 - 100 % topplagdikte
Vervorming	alle	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm
Stabiliteit	opsluitband palenrij	Niet aaneengesloten, niet beschadigd en minimaal 1 steunpunt
	bekleding	Scoort op alle criteria minimaal een redelijk

Draagconstructie opsluitband

1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 0 - 3 cm

2 Opvulling: 67 - 100 % topplagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

4 Stabiliteit opsluitband: Niet aaneengesloten, niet beschadigd en minimaal 1 steunpunt

Figuur 2.4: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Redelijk



Situatie: Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbestorting

Toelichting: Sommige stenen sluiten niet geheel aan op de opsluitband. De opsluitband wordt redelijk ondersteund door de steenbestorting, er is minimaal 1 steen uit de steenbestorting die steun geeft aan de opsluitband. De holten zijn redelijk opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Redelijk

Opvulling: Redelijk

Vervorming: Goed

Stabiliteit: Redelijk

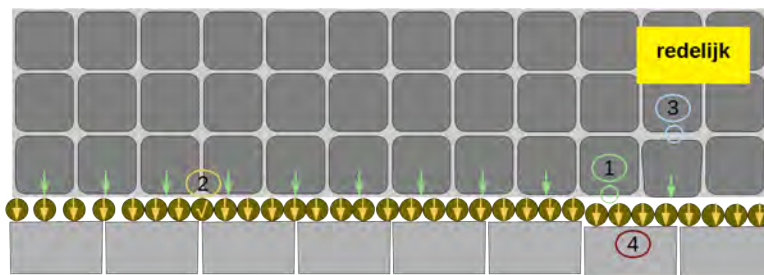
Foto 5: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



Situatie:	Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbestorting
Toelichting:	Alle stenen sluiten aan op de opsluitband, die goede ondersteuning krijgt van een steenbestorting. Door uitspoeling is de opvulling redelijk. Er is geen vervorming zichtbaar.
Aansluiting:	Goed
Opvulling:	Redelijk
Vervorming:	Goed
Stabiliteit:	Goed

Foto 6: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018

Draagconstructie palenrij



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 0 - 3 cm
- 2 Opvulling: 67 - 100 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm
- 4 Stabiliteit palenrij: Afstand tussen palen kleiner dan paaldiameter, niet beschadigd en onderliggend ondersteund

Figuur 2.5: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Redelijk

Er zijn geen foto's beschikbaar van de draagconstructie palenrij met een oordeel redelijk.

Draagconstructie bekleding



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 0 - 3 cm
- 2 Opvulling: 67 - 100 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm
- 4 Stabiliteit bekleding: Scoort op alle criteria minimaal een redelijk

Figuur 2.6: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Redelijk



Situatie:	Steenbekleding ondersteund door steenbekleding
Toelichting:	Stenen sluiten niet overal goed aan op de onderliggende steenbekleding. De onderliggende steenbekleding heeft een goede stabiliteit. De opvulling is redelijk. Sommige stenen lijken een verplaatsing of kanteling te hebben ondergaan.
Aansluiting:	Redelijk
Opvulling:	Redelijk
Vervorming:	Redelijk
Stabiliteit:	Goed

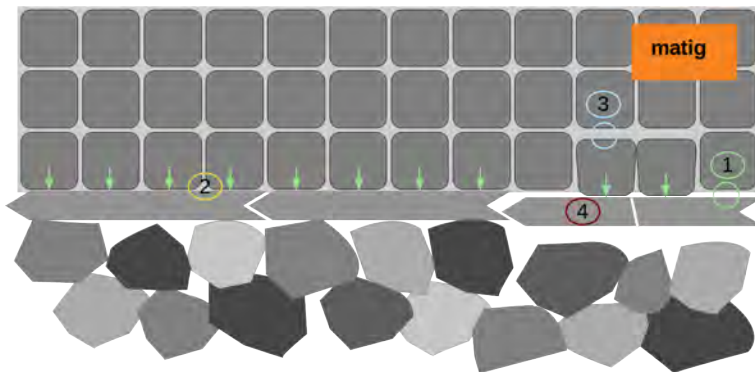
Foto 7: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018

2.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Matig

Uitwerking deelcriteria

criterium	Constructie	Beschrijving
Aansluiting	alle	Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 3 - 5 cm
Opvulling	alle	33 - 67 % toplaagdikte
Vervorming	alle	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm
Stabiliteit	opsluitband	Niet aaneengesloten, beschadigd, geen steunpunt, wel ingeklemd
	palenrij	Aangetast, niet onderliggend ondersteund, afstand tussen palen groter dan paaldiameter
	bekleding	Scoort op alle criteria minimaal een matig

Draagconstructie opsluitband



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 3 - 5 cm
- 2 Opvulling: 33 - 67 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm
- 4 Stabiliteit opsluitband: Niet aaneengesloten, beschadigd, geen steunpunt, wel ingeklemd.

Figuur 2.7: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Matig



Foto 8: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018

- Situatie: Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbestorting
- Toelichting: Er is sprake van een opsluitband van planken, waarbij een grote vervorming heeft plaatsgevonden. De holten zijn goed opgevuld. De voorste rij stenen is enigszins verzakt.
- Aansluiting: Goed
- Opvulling: Goed
- Vervorming: Redelijk
- Stabiliteit: Matig



Foto 9: Plaats: Sliedrecht, Datum: 12 september 2018

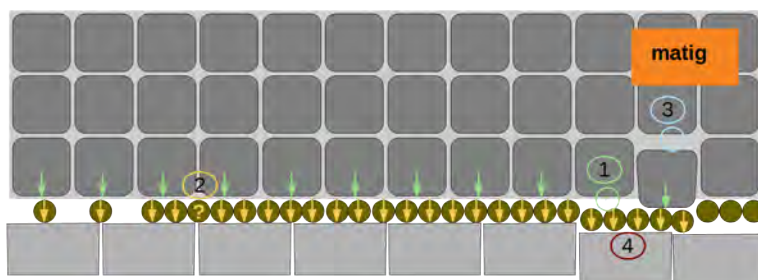
- Situatie: Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbestorting
- Toelichting: De stenen sluiten goed aan op de opsluitband. De stabiliteit van de opsluitband is matig omdat er alleen steun is door inklemming in de onderliggende bodemlaag. De naden zijn goed opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
- Opvulling: Goed
- Vervorming: Goed
- Stabiliteit: Matig



Situatie:	Steenbekleding ondersteund door opsluitband met steenbekleding
Toelichting:	Een aantal stenen sluiten redelijk aan op de onderliggende opsluitband, er is een smalle voeg zichtbaar. De voegen zijn matig opgevuld. De opsluitband wordt ondersteund door een steenbekleding, maar lijkt redelijk los te liggen. Er is sprake van een lichte verzakking van de stenen.
Aansluiting:	Redelijk
Opvulling:	Matig
Vervorming:	Redelijk
Stabiliteit:	Redelijk

Foto 10: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

Draagconstructie palenrij



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 3 - 5 cm
- 2 Opvulling: 33 - 67 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm
- 4 Stabiliteit palenrij: Aangetast, niet onderliggend ondersteund, afstand tussen palen groter dan paaldiameter

Figuur 2.8: Grafische weergave Steenbekleding - Zulen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Matig



Situatie:	Steenbekleding ondersteund door palenrij met steenbestorting
Toelichting:	De stenen sluiten aan op minimaal 2 palen. De stabiliteit van de palenrij is matig omdat de houten palen beginnen te rotten. De opvulling van de voegen is matig. Er is geen vervorming zichtbaar.
Aansluiting:	Goed
Opvulling:	Matig
Vervorming:	Goed
Stabiliteit:	Matig

Foto 11: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018

Draagconstructie bekleding



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie ligt tussen 3 - 5 cm
- 2 Opvulling: 33 - 67 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm
- 4 Stabiliteit bekleding: Scoort op alle criteria minimaal een matig

Figuur 2.9: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Matig



- Situatie: Steenbekleding waar een deel van het vlak is opgevuld met een ander type stenen. Hierdoor is er een overgang ontstaan
- Toelichting: De stenen sluiten goed aan op de onderliggende stenen. De stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is matig omdat er grote gaten aanwezig zijn. De opvulling is matig. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
 Opvulling: Matig
 Vervorming: Goed
 Stabiliteit: Matig

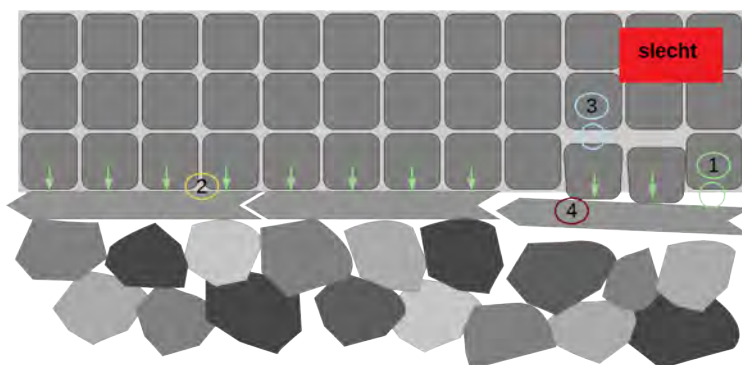
Foto 12: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

2.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun: Oordeel Slecht

Uitwerking deelcriteria

Criterium	Constructie	Beschrijving
Aansluiting	alle	Afstand stenen op draagconstructie is meer dan 5 cm
Opvulling	alle	0 - 33 % toplaagdikte
Vervorming	alle	Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm
Stabiliteit	opsluitband	Niet aaneengesloten, beschadigd, geen steunpunt, niet ingeklemd
	palenrij	Afgebroken of weggerot, minder dan 1 paal per steen
	bekleding	Scoort op minimaal één criterium een slecht

Draagconstructie opsluitband



1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie is meer 5 cm

2 Opvulling: 0 – 33 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

4 Stabiliteit opsluitband: Niet aaneengesloten, beschadigd, geen steunpunt, niet ingeklemd.

Figuur 2.10: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Opsluitband: Oordeel Slecht



Situatie: Steenbekleding ondersteund door Opslagband met steenbekleding

Toelichting: Stenen sluiten niet goed aan op de onderliggende opsluitband. De onderliggende opsluitband heeft een matige stabiliteit. De opvulling tussen de voegen is verdwenen. Er is sprake van een forse vervorming van de steenbekleding.

Aansluiting: Slecht

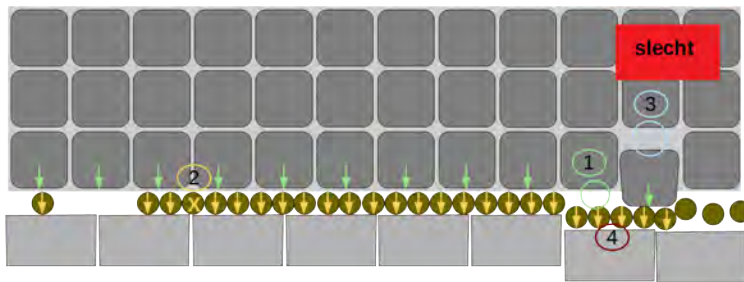
Opvulling: Slecht

Vervorming: Slecht

Stabiliteit: Matig

Foto 13: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

Draagconstructie palenrij



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie is meer 5 cm
- 2 Opvulling: 0 – 33 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm
- 4 Stabiliteit palenrij: Afgebroken of weggerot, minder dan 1 paal per steen

Figuur 2.11: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Palenrij: Oordeel Slecht



- | | |
|--------------|--|
| Situatie: | Steenbekleding ondersteund door een houten palenrij |
| Toelichting: | De stenen sluiten slechts aan op één paal. De stabiliteit van de palen is slecht, omdat deze verrot zijn. De opvulling is slecht. Er is geen vervorming zichtbaar. |
| Aansluiting: | Matig |
| Opvulling: | Slecht |
| Vervorming: | Goed |
| Stabiliteit: | Slecht |

Foto 14: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018

Draagconstructie bekleding



- 1 Aansluiting: Afstand stenen op draagconstructie is meer 5 cm
- 2 Opvulling: 0 – 33 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm
- 4 Stabiliteit bekleding: Scoort op minimaal 1 criterium een slecht

Figuur 2.12: Grafische weergave Steenbekleding - Zuilen of Blokken - Onderliggende Steun - Bekleding: Oordeel Slecht



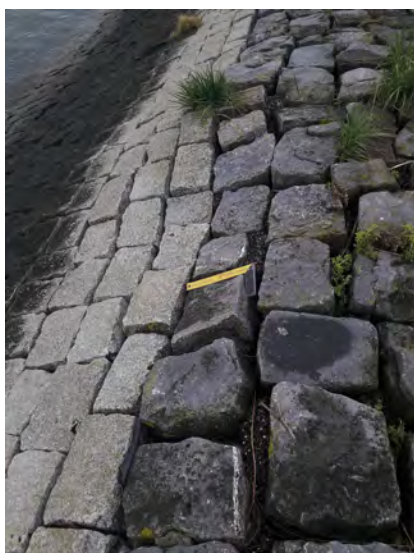
Situatie:	Steenbekleding ondersteund door steenbekleding
Toelichting:	Stenen sluiten slecht aan op de onderliggende steenbekleding. De onderliggende opsluitband heeft een matige stabiliteit. De opvulling is slecht. Er is geen sprake van vervorming van de steenbekleding.
Aansluiting:	Slecht
Opvulling:	Slecht
Vervorming:	Goed
Stabiliteit:	Matig

Foto 15: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Steenbekleding ondersteund door steenbestorting
Toelichting: Stenen sluiten niet aan op de onderliggende steenbekleding, omdat deze deels ontbreekt. Daardoor is er sprake van een slechte stabiliteit. De opvulling is matig. Er is geen sprake van vervorming van de steenbekleding.
Aansluiting: Slecht
Opvulling: Matig
Vervorming: Goed
Stabiliteit: Slecht

Foto 16: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Steenbekleding ondersteund door steenbekleding
Toelichting: Stenen sluiten goed aan op de onderliggende steenbekleding. De stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is slecht vanwege verzakking. De opvulling is slecht. Er is sprake van forse vervorming van de steenbekleding.
Aansluiting: Goed
Opvulling: Slecht
Vervorming: Slecht
Stabiliteit: Slecht

Foto 17: Plaats: Vlaardingen, Datum: 24 oktober 2018

3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun

3.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Kenmerken

Elementengroep:	steenbekledingen
Element:	zuilen of blokken
Inspectieparameter:	zijwaartse steun

Wanneer er een steenbekleding in de lengterichting van een dijk wordt beëindigd is het noodzakelijk dat de bekleding zijwaarts goed aansluit. Dit kan plaatsvinden met behulp van een constructie, zoals wordt beschreven in [hoofdstuk 4](#). In dit hoofdstuk komen situaties aan bod waarbij een steenbekleding bestaande uit zuilen of blokken zijwaarts aansluit op een ander type bekleding. Dit kan een andere steenbekleding zijn, een asfaltbekleding of een grasbekleding. Voor de beoordeling van de inspectieparameter Zijwaartse Steun zijn de volgende deelcriteria geformuleerd:

- **Aansluiting:** Hoe sluiten de stenen uit de steenbekleding aan op de naastgelegen bekleding?
- **Opvulling:** Zijn de holle ruimten tussen de steenbekleding en de naastgelegen bekleding gevuld met vulmateriaal?
- **Vervorming:** Is er sprake van vervorming (verplaatsen / verzakken / kantelen) van de steenbekleding ten opzichte van de naastgelegen bekleding?

In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

3.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - zijwaartse bekleding is 0 cm
Opvulling	100 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand stenen – andere bekleding is 0 cm

2 Opvulling: 100 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Figuur 3.1: Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Overgang tussen twee steenbekledingen met een opsluitband
 Toelichting: De aansluiting van de beide steenbekledingen op de opsluitband is goed. De holten zijn opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.
 Aansluiting: Goed
 Opvulling: Goed
 Vervorming: Goed

Foto 18: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Overgang tussen twee steenbekledingen van verschillend materiaal
 Toelichting: De aansluiting van de ene steenbekleding op de andere is goed. De holten tussen de stenen zijn opgevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.
 Aansluiting: Goed
 Opvulling: Goed
 Vervorming: Goed

Foto 19: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

3.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - zijwaartse bekleding ligt tussen 0 - 3 cm
Opvulling	67 - 100 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand stenen – andere bekleding ligt tussen 0 - 3 cm

2 Opvulling: 67 – 100 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

Figuur 3.2: Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Overgang tussen twee steenbekledingen met stenen van verschillende omvang

Toelichting: Tussen sommige stenen van de beide steenbekleding is sprake van een wijdere voeg. De opvulling van de holten is op sommige plaatsen goed, op andere plaatsen heeft uitspoeling plaatsgevonden. Mogelijk heeft er in het verleden een geringe verschuiving plaatsgevonden.

Aansluiting: Redelijk

Opvulling: Redelijk

Vervorming: Redelijk

Foto 20: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Foto 21: Plaats: Maassluis, Datum: 24 oktober 2018

- Situatie: Overgang tussen een steenbekleding van natuurlijke steen en een steenbekleding van betonzuilen
- Toelichting: De voegen tussen beide steenbekledingen zijn soms aan de wijde kant. Ook zijn de holten tussen de stenen niet geheel gevuld. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Redelijk
- Opvulling: Redelijk
- Vervorming: Goed



Foto 22: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

- Situatie: Overgang tussen twee steenbekledingen met natuurlijke stenen
- Toelichting: De voegen zijn goed opgevuld. De afstand tussen de stenen is echter aan de wijde kant. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Redelijk
- Opvulling: Goed
- Vervorming: Goed



Foto 23: Plaats: Harlingen, Datum: 24 oktober 2018

- Situatie: Overgang tussen een talud met natuurlijke stenen en een boothelling van industriële stenen. Daartussen bevindt zich een opsluitband
- Toelichting: De aansluiting van de steenbekledingen is goed. Omdat er een steilrand aanwezig is scoort het deelcriterium vervorming redelijk. Ook de opvulling is redelijk.
- Aansluiting: Goed
- Opvulling: Redelijk
- Vervorming: Redelijk

3.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - zijwaartse bekleding ligt tussen 3 - 5 cm
Opvulling	33 - 67 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand stenen – andere bekleding ligt tussen 3 - 5 cm

2 Opvulling: 33 – 67 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm

Figuur 3.3: Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Overgang tussen een steenbekleding en een grasbekleding. Daartussen is een palenrij aanwezig

Toelichting: Steenbekleding die zijdelings wordt ondersteund door een palenrij. De aansluiting is goed, en de opvulling is redelijk. Omdat de steenbekleding een steilrand heeft en de palenrij van matige kwaliteit is krijgt het deelcriterium vervorming een matig.

Aansluiting: Goed

Opvulling: Redelijk

Vervorming: Matig

Foto 24: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018



- Situatie: Overgang tussen een gezette steenbekleding en een stortsteenbekleding met daartussen een opsluitband
- Toelichting: In het verleden heeft zich blijkbaar een vervorming voorgedaan waarna de overgang is overgoten met gietasfalt. De vervorming in de vorm van een verschuiving is nog wel zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Matig

Foto 25: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



- Situatie: Overgang tussen een gezette steenbekleding en een stortsteenbekleding met daartussen een opsluitband
- Toelichting: De stenen in de steenbekleding zijn enigszins verzakt. De aansluiting is soms matig. Dat geldt ook voor de opvulling van de holten. Door de onregelmatige stenen is er ook een gat zichtbaar.
- Aansluiting: Matig
Opvulling: Matig
Vervorming: Redelijk

Foto 26: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Overgang tussen twee steenbekledingen met stenen van verschillende omvang

Toelichting: De aansluiting tussen de stenen is hier en daar matig. Op deze plaatsen is ook de opvulling matig. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Matig

Opvulling: Matig

Vervorming: Goed

Foto 27: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018

3.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - zijwaartse bekleding is meer dan 5 cm
Opvulling	0 - 33 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand stenen – andere bekleding is meer 5 cm

2 Opvulling: 0 – 33 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Figuur 3.4: Grafische weergave Steenbekledingen Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht

Foto's



Foto 28: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

Situatie: Overgang tussen steenbekleding en bekleding van gietasfalt. Daartussen ligt een opsluitband

Toelichting: Er zijn stenen verdwenen en de opsluitband is sterk verschoven. daardoor is de vervorming en de aansluiting slecht. De opvulling is redelijk.

Aansluiting: Slecht

Opvulling: Redelijk

Vervorming: Slecht



Foto 29: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

Situatie: Overgang tussen twee typen steenbekledingen

Toelichting: Het bodemmateriaal ter plaatse van de overgang is uitgespoeld waardoor er sprake is van een forse verzakking en een slechte aansluiting.

Aansluiting: Slecht

Opvulling: Slecht

Vervorming: Slecht



Situatie: Aansluiting van een steenbekleding op een trap met stenen
Toelichting: Er is een steen uit de steenbekleding verdwenen.
Aansluiting: Slecht
Opvulling: Slecht
Vervorming: Slecht

Foto 30: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies

4.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Kenmerken

Elementengroep:	steenbekledingen
Element:	zuilen of blokken
Inspectieparameter:	aansluiting constructies

Er bestaan situaties waarbij een steenbekleding met zuilen of blokken aansluit op een constructie. Dit kan betrekking hebben op bijvoorbeeld een damwand of een vlakke wand. Het is hierbij belangrijk dat er sprake is van een goede aansluiting en opvulling om te voorkomen dat stenen los komen te zitten en/of dat bodemmateriaal uitspoelt. Voor de beoordeling van deze aansluiting zijn de volgende deelcriteria geformuleerd:

- **Aansluiting:** Hoe sluiten de stenen uit de steenbekleding aan op de constructie?
- **Opvulling:** Zijn de holle ruimten tussen de steenbekleding en de aansluitende constructie gevuld met vulmateriaal?
- **Vervorming:** Is er sprake van vervorming (verplaatsen / verzakken / kantelen) van de bekleding tegen de constructie?

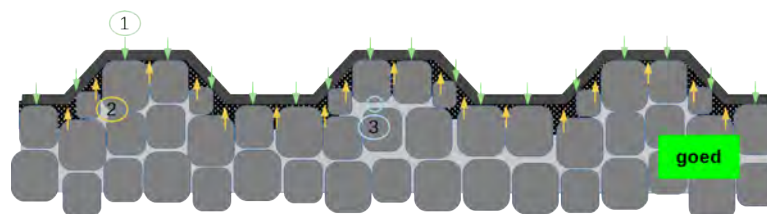
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

4.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - constructie is 0 cm
Opvulling	100 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand stenen – constructie is 0 cm
- 2 Opvulling: 100 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Figuur 4.1: Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Steenbekleding tegen damwand
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stalen damwand. De spleten zijn volledig opgevuld met mastiek.

Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Goed

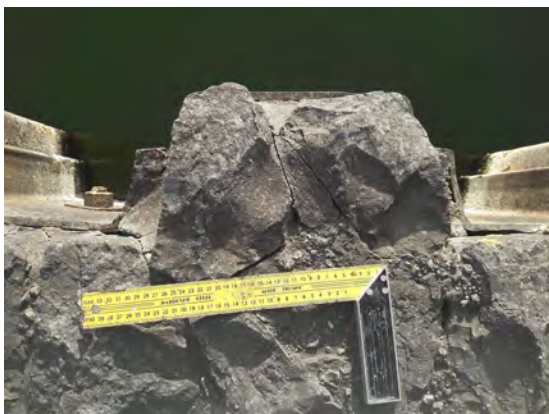
Foto 31: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Steenbekleding tegen trap op dijk
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen betonnen elementen van een trap. De bekleding is goed gevuld met steenslag.

Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Goed

Foto 32: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Steenbekleding tegen damwand
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stalen damwand. De spleten zijn volledig opgevuld met cement.

Aansluiting: Goed
Opvulling: Goed
Vervorming: Goed

Foto 33: Plaats: Afsluitdijk, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Steenbekleding tegen trap op dijk
 Toelichting: Een betonnen muur is geplaatst op een steenbekleding. De aansluiting is goed. De bekleding is goed gevuld met steenslag. Er is geen sprake van vervorming.

Aansluiting: Goed
 Opvulling: Goed
 Vervorming: Goed

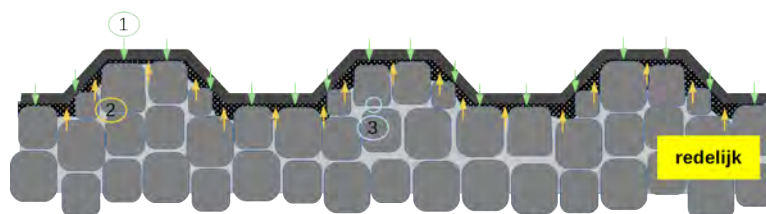
Foto 34: Plaats: Harlingen, Datum: 24 oktober 2018

4.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - constructie ligt tussen 0 - 3 cm
Opvulling	67 - 100 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand stenen – constructie ligt tussen 0 - 3 cm

2 Opvulling: 67 – 100 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

Figuur 4.2: Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Steembekleding tegen betonnen keermuur
 Toelichting: Een steembekleding is aangelegd tegen een betonnen keermuur. De bekleding is redelijk gevuld met steenslag, een deel licht onderaan het talud.
 Aansluiting: Goed
 Opvulling: Redelijk
 Vervorming: Goed

Foto 35: Plaats: Maassluis, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Steembekleding tegen trap op dijk
 Toelichting: Een steembekleding is aangelegd tegen betonnen elementen van een trap. De bekleding is redelijk gevuld met allerlei materiaal.
 Aansluiting: Goed
 Opvulling: Redelijk
 Vervorming: Goed

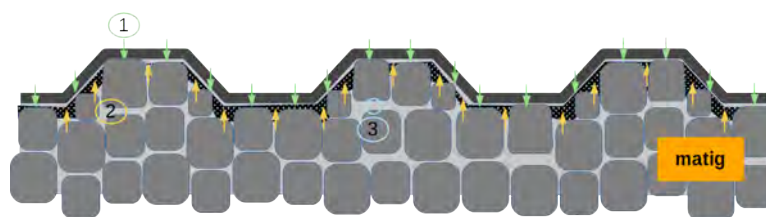
Foto 36: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

4.4 Steembekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - constructie ligt tussen 3 - 5 cm
Opvulling	33 - 67 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand stenen – constructie ligt tussen 3 - 5 cm

2 Opvulling: 33 – 67 % toplaagdikte

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm

Figuur 4.3: Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Steenbekleding tegen damwand
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een ijzeren damwand. De afstand tussen de stenen en de damwand is matig. Ook de opvulling is matig. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Matig
opvulling: Matig
Vervorming: Goed

Foto 37: Plaats: Sliedrecht, Datum: 12 september 2018



Situatie: Steenbekleding tegen betonnen keermuur
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een betonnen keermuur. De afstand tussen de stenen en de keermuur is matig. Ook de opvulling is matig. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Matig
opvulling: Matig
Vervorming: Goed

Foto 38: Plaats: Vlaardingen, Datum: 24 oktober 2018

4.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand stenen - constructie is meer dan 5 cm
Opvulling	0 - 33 % toplaagdikte
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand stenen – constructie is meer 5 cm
- 2 Opvulling: 0 – 33 % toplaagdikte
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Figuur 4.4: Grafische weergave Steenbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Steenbekleding tegen stalen damwand

Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stalen damwand. De afstand tussen de stenen en de damwand is slecht. Ook de opvulling is slecht. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Slecht
opvulling: Slecht
Vervorming: Goed

Foto 39: Plaats: Sliedrecht, Datum: 12 september 2018



Situatie: Steenbekleding tegen stalen damwand
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stalen damwand. De afstand tussen de stenen en de damwand is slecht. Ook de opvulling is slecht. Er is geen vervorming zichtbaar.

Aansluiting: Slecht
Opvulling: Slecht
Vervorming: Goed

Foto 40: Plaats: Sliedrecht, Datum: 12 september 2018



- Situatie: Steenbekleding tegen stalen damwand
- Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stalen damwand. De afstand tussen de stenen en de damwand is slecht. Ook de opvulling is slecht. Er is geen vervorming zichtbaar.
- Aansluiting: Slecht
- Opvulling: Slecht
- Vervorming: Goed

Foto 41: Plaats: Sliedrecht, Datum: 12 september 2018



- Situatie: Steenbekleding tegen betonnen muur
- Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een betonnen muur. De afstand tussen de stenen en de muur is goed. De opvulling is slecht. Stenen liggen niet meer op de oorspronkelijke plaats.
- Aansluiting: Goed
- Opvulling: Slecht
- Vervorming: Slecht

Foto 42: Plaats: Sliedrecht, Datum: 12 september 2018



- Situatie: Steenbekleding tegen stalen damwand
- Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stalen damwand. De afstand tussen de stenen en de damwand is goed. De opvulling is matig. De bekleding is ernstig vervormd.
- Aansluiting: Goed
- opvulling: Matig
- Vervorming: Slecht

Foto 43: Plaats: Krimpen aan de Lek, Datum: 15 september 2018



Foto 44: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

Situatie: Steenbekleding tegen betonnen object
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een betonnen object. Een groot deel van de stenen is echter verdwenen: de afstand tussen de stenen en het object is slecht. De opvulling is slecht.
Aansluiting: Slecht
opvulling: Slecht
Vervorming: Slecht



Foto 45: Plaats: Maassluis, Datum: 24 oktober 2018

Situatie: Steenbekleding tegen stenen muur
Toelichting: Een steenbekleding is aangelegd tegen een stenen muur. De afstand tussen de steenbekleding en de muur is slecht. De opvulling is slecht. De bekleding is niet vervormd.
Aansluiting: Slecht
opvulling: Slecht
Vervorming: Goed

5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen

5.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Kenmerken

Elementengroep:	steenbekledingen
Element:	zuilen of blokken
Inspectieparameter:	palen en leidingen

In een steenbekleding die bestaat uit zuilen of blokken kan een paal of leiding aanwezig zijn. Het is hierbij belangrijk dat dit object geen negatief effect uitoefent op de bekleding vanwege vervorming of verlies van bodemmateriaal. Voor de beoordeling van de palen en leidingen in een steenbekleding zijn de volgende aspecten van belang, welke kunnen worden vertaald naar deelcriteria:

- **Opvulling:** Zijn de spleten / gaten tussen paal of leiding met de bekleding gevuld met vulmateriaal?
- **Opvulling:** Zijn de holle ruimten tussen de steenbekleding en de paal of leiding gevuld met vulmateriaal?
- **Vervorming:** Is er sprake van vervorming (verplaatsen / verzakken / kantelen) van de bekleding rondom een paal of leiding?

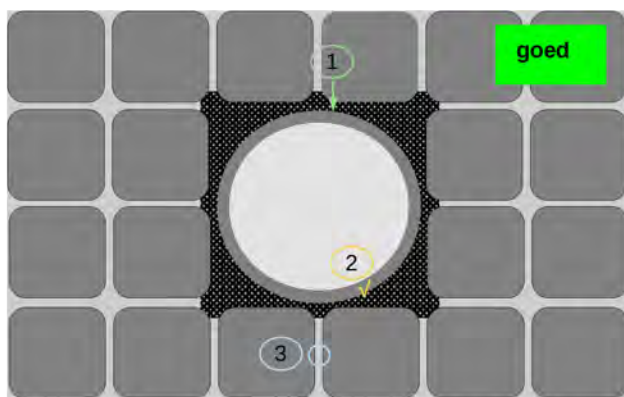
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

5.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Opvulling	100 % toplaagdikte
Object	Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Grafische weergave



1 Opvulling: 100 % toplaagdikte

2 Object: Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Figuur 5.1: Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Paal van een hekwerk is geplaatst in een steenbekleding. Vervolgens is het gat opgevuld met beton waardoor er een paalvoet is gevormd.

Toelichting: Ruimte om de paal is volledig opgevuld. De paal is in orde. Er is geen sprake van vervorming.

Opvulling: Goed

Object: Goed

Vervorming: Goed

Foto 46: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018



- Situatie: Paal van een hekwerk is geplaatst in een gat van een steenbekleding. Vervolgens zijn de spleten opgevuld, met steenslag.
- Toelichting: Paal staat stevig ingeklemd tussen de stenen. Spleten zijn gevuld met steenslag. De paal is in orde. Er is geen sprake van vervorming.
- Opvulling: Goed
- Object: Goed
- Vervorming: Goed

Foto 47: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018



- Situatie: Lantarenpaal is vastgeschroefd op een voet die is ingeklemd tussen de stenen van een steenbekleding. De spleten zijn opgevuld.
- Toelichting: Stenen sluiten goed aan op de lanterenvoet. Voet en lantaren zijn in orde. Er is geen sprake van vervorming.
- Opvulling: Goed
- Object: Goed
- Vervorming: Goed

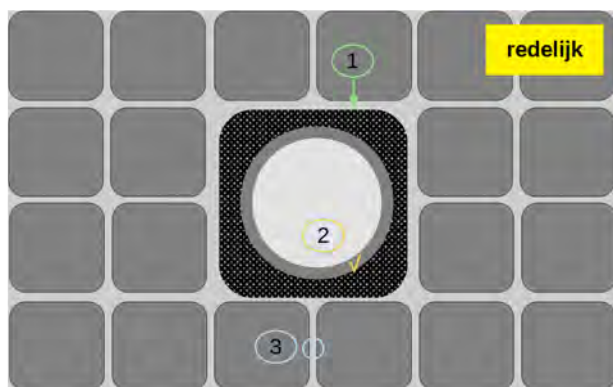
Foto 48: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018

5.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Opvulling	66 - 100 % toplaagdikte
Object	Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

Grafische weergave



- 1 Opvulling: 67- 100 % toplaagdikte
- 2 Object: Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar
- 3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 – 3 cm

Figuur 5.2: Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk

Foto's



- Situatie: Paal van een hekwerk is geplaatst in een steenbekleding. Gat is deels opgevuld met beton.
- Toelichting: Stenen sluiten redelijk aan op de paal. Vulmateriaal is deels uitgespoeld. De paal is in orde. Er is geen sprake van vervorming.
- Opvulling: Redelijk
- Object: Goed
- Vervorming: Goed

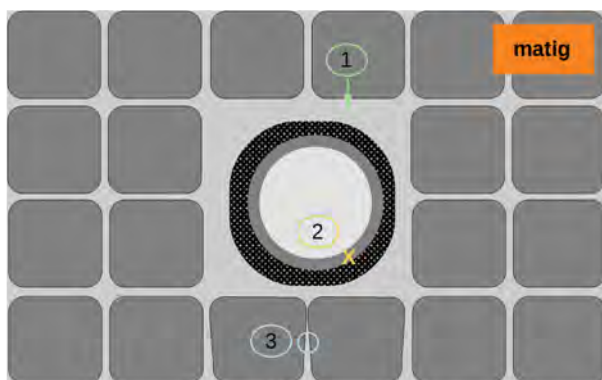
Foto 49: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018

5.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Opvulling	Holle ruimten zijn opgevuld tot 10 - 15 cm onder steenoppervlakte
Object	Paal / leiding is beschadigd, echter alleen boven de steenbekleding
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 2 - 5 cm

Grafische weergave



1 Opvulling: 33 – 67 % toplaagdikte

2 Object: Paal / leiding is beschadigd, echter alleen boven de steenbekleding

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 – 5 cm

Figuur 5.3: Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Pijpleiding in een steenbekleding
Toelichting: Aan de bovenkant van de pijpleiding is geen volledige opvulling waardoor twee stenen zijn verschoven. De pijpleiding is op orde.

Opvulling: Redelijk
Object: Goed
Vervorming: Matig

Foto 50: Plaats: Papendrecht, Datum: 3 september 2018



Situatie: Duiker die ingekelmd is in een steenbekleding
Toelichting: Aan de bovenzijde ligt de duiker zeer diep onder de steenbekleding, waardoor er sprake is van een matige opvulling. De duiker is in orde. Vanwege de steilrand wordt de vervorming als matig beoordeeld.

Opvulling: Matig
Object: Goed
Vervorming: Matig

Foto 51: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Pijpleiding in een steenbekleding
 Toelichting: Door gebruik van mastiek is de pijpleiding goed ingeklemd in de steenbekleding. Er is geen vervorming zichtbaar. De pijpleiding is boven de bekleding beschadigd.
 Opvulling: Goed
 Object: Matig
 Vervorming: Goed

Foto 52: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

5.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Palen en Leidingen: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Opvulling	Holle ruimten zijn opgevuld tot lager dan 15 cm onder steenoppervlakte
Object	Paal / leiding is beschadigd, zowel boven als onder de steenbekleding
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Grafische weergave



1 Opvulling: 0 – 33 % toplaagdikte

2 Object: Paal / leiding is beschadigd, zowel boven als onder de steenbekleding

3 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Figuur 5.4: Grafische weergave Steenbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: U-profiel in een steenbekleding
 Toelichting: De stenen op het U-profiel liggen los in de bekleding. Hierdoor is er sprake van een forse vervorming en een slechte opvulling. Het U-profiel is op orde.

Opvulling: Slecht
 Object: Goed
 Vervorming: Slecht

Foto 53: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



Situatie: Palenrij in steenbekleding
 Toelichting: Een palenrij op de vooroever is doorgezet in de steenbekleding. De palen zijn echter verrot, waardoor er sprake is van een slechte opvulling. Ook is er een matige vervorming opgetreden.

Opvulling: Slecht
 Object: Slecht
 Vervorming: Matig

Foto 54: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Pijpleiding door een steenbekleding
 Toelichting: De stenen sluiten goed aan op de pijpleiding, aan de bovenzijde steken ze enigszins uit. De pijpleiding heeft geen zichtbare schade. Naast de pijpleiding is een forse verzakking opgetreden.

Opvulling: Redelijk
 Object: Goed
 Vervorming: Slecht

Foto 55: Plaats: Maassluis, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Pijpleiding door een steenbekleding
Toelichting: De pijpleiding is gepositioneerd ter plaatse van een afwezige steen in de bekleding. Er zijn geen maatregelen genomen om deze pijpleiding in te klemmen.
Opvulling: Slecht
Object: Goed
Vervorming: Goed

Foto 56: Plaats: Maassluis, Datum: 24 oktober 2018

6 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding

6.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Kenmerken

Elementengroep:	steenbekledingen
Element:	zuilen of blokken
Inspectieparameter:	beplanting naast bekleding

Naast een steenbekleding die bestaat uit zuilen of blokken kan beplanting aanwezig zijn. Het is hierbij belangrijk dat deze beplanting geen negatief effect uitoefent op de bekleding heeft vanwege vervorming. Deze vervorming kan optreden in de vorm van opbolling door opdrukende wortels of door verzakking omdat er na afsterven van wortels holle ruimten ontstaan. Voor de beoordeling van beplanting naast een steenbekleding zijn de volgende aspecten van belang, welke kunnen worden vertaald naar deelcriteria:

- **Beplanting:** Wat is de aard van de beplanting naast de steenbekleding?
- **Vervorming:** Is er sprake van vervorming (verplaatsen / verzakken / kantelen) van de bekleding als gevolg van de aanwezige beplanting naast de bekleding?

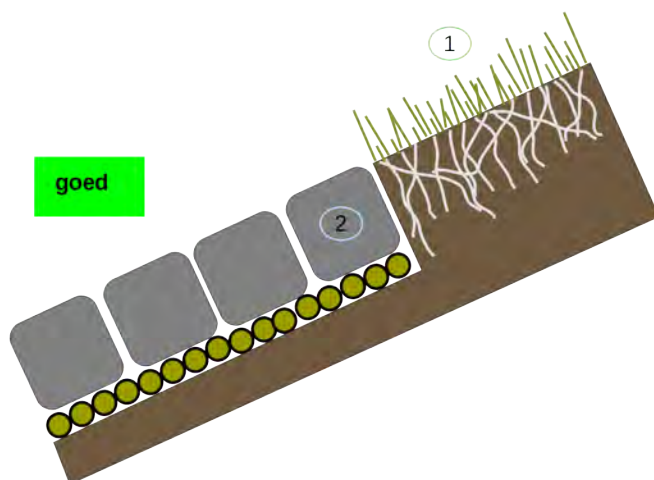
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

6.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Beplanting	Grassen en kleine planten binnen 1 meter van de bekleding
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Grafische weergave



1 Beplanting: Grassen en kleine planten binnen 1 meter van de bekleding

2 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is 0 cm

Figuur 6.1: Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Grasbekleding boven een steenbekleding
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang zijn alleen gewassen jonger dan 1 jaar. Er is geen sprake van vervorming.
 Beplanting: Goed
 Vervorming: Goed

Foto 57: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018



Situatie: Grasbekleding naast een steembekleding
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang is alleen gras aanwezig. Er is geen sprake van vervorming.
 Beplanting: Goed
 Vervorming: Goed

Foto 58: Plaats: Maassluis, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding boven een steembekleding
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang zijn alleen kleine plantjes aanwezig. Er is geen sprake van vervorming.
 Beplanting: Goed
 Vervorming: Goed

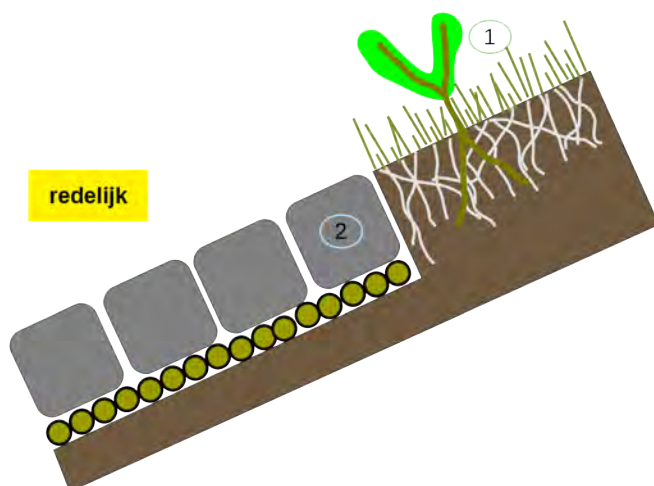
Foto 59: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

6.3 Steembekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Ruigte zonder bomen binnen 1 m van de steembekleding
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 - 3 cm

Grafische weergave



1 Beplanting: Ruigte zonder bomen binnen 1 m van de steenbekleding

2 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 0 – 3 cm

Figuur 6.2: Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk

Foto's



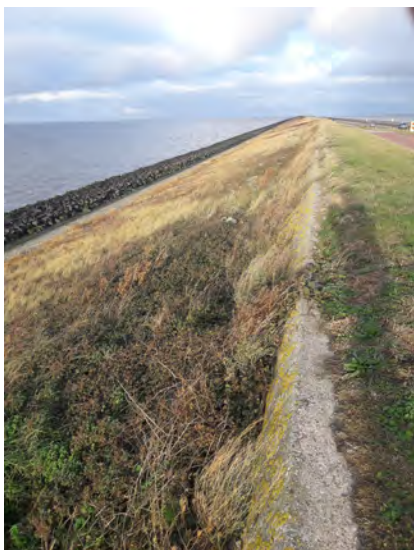
Situatie: Grasbekleding boven een steenbekleding

Toelichting: Ter plaatse van de overgang is een ruigte aanwezig van kruidachtige gewassen. Er is geen sprake van vervorming als gevolg van de beplanting.

Beplanting: Redelijk

Vervorming: Goed

Foto 60: Plaats: Papendrecht, Datum: 3 september 2018



Situatie: Grasbekleding boven een steenbekleding
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang is een ruigte aanwezig van kruidachtige gewassen. Er is geen sprake van vervorming als gevolg van de beplanting.
 Beplanting: Redelijk
 Vervorming: Goed

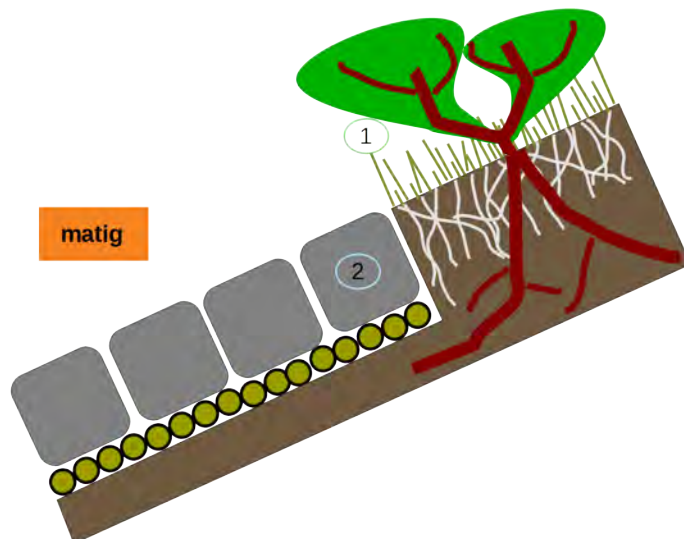
Foto 61: Plaats: Afsluitdijk, Datum: 24 oktober 2018

6.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Bomen jonger dan 5 jaar binnen 1 m van de steenbekleding
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 - 5 cm

Grafische weergave



1 Beplanting: Bomen jonger dan 5 jaar binnen 1 m van de steenbekleding

2 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking ligt tussen 3 – 5 cm

Figuur 6.3: Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Struikgewas tussen steenbestorting en steenbekleding
Toelichting: Ter plaatse van de overgang zijn jonge boompjes aanwezig of houtachtige gewassen. Er is geen sprake van vervorming als gevolg van de beplanting.
Beplanting: Matig
Vervorming: Goed

Foto 62: Plaats: Papendrecht, Datum: 3 september 2018



Situatie: Braamstruik op de overgang tussen twee steenbekledingen
Toelichting: Ter plaatse van de overgang is houtachtig gewas aanwezig. Er is geen sprake van vervorming als gevolg van de beplanting.
Beplanting: Matig
Vervorming: Goed

Foto 63: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Braamstruik op de overgang tussen twee steenbekledingen
Toelichting: Ter plaatse van de overgang is houtachtig gewas aanwezig. Er is geen sprake van vervorming als gevolg van de beplanting.
Beplanting: Matig
Vervorming: Goed

Foto 64: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Boompje op de overgang tussen twee steenbekledingen
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang is boompje aanwezig. Er is geen sprake van vervorming als gevolg van de beplanting.
 Beplanting: Matig
 Vervorming: Goed

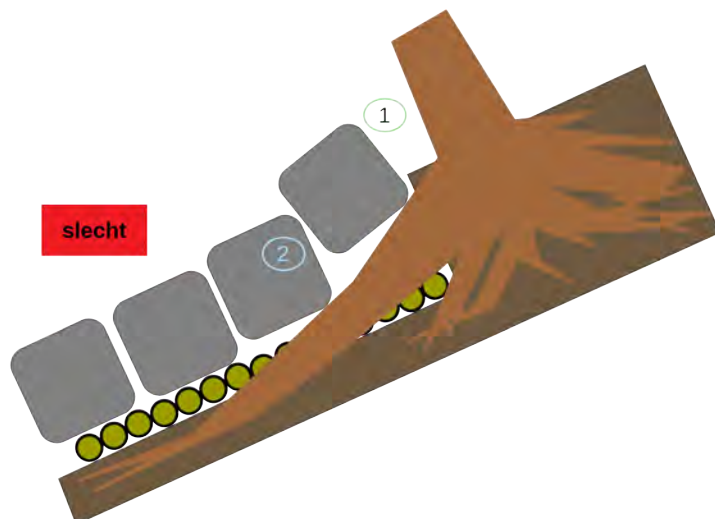
Foto 65: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018

6.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Bomen ouder dan 5 jaar binnen 1 m van de steenbekleding
Vervorming	Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Grafische weergave



1 Beplanting: Bomen ouder dan 5 jaar binnen 1 m van de steenbekleding

2 Vervorming: Verschuiving en/of verzakking is meer dan 5 cm

Figuur 6.4: Grafische weergave Steenbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Wilg op de overgang tussen grasbekleding - steenbekleding
Toelichting: Ter plaatse van de overgang is moom aanwezig. Door de wortels worden de stenen opgedrukt.
Beplanting: Slecht
Vervorming: Slecht

Foto 66: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018

7 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid

7.1 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Kenmerken

Elementengroep:	steenbekledingen
Element:	zuilen of blokken
Inspectieparameter:	inspecteerbaarheid

Wanneer een steenbekleding is bedekt met bijvoorbeeld zand of organisch materiaal, dan belemmert dit de mogelijkheden voor inspectie. Wanneer de inspectie toch dient te worden uitgevoerd dient dit materiaal eerst te worden verwijderd. De inspanning die nodig is bepaalt de score voor de inspectieparameter Inspecteerbaarheid:

- Wanneer geen materiaal hoeft te worden verwijderd volgt het oordeel Goed.
- Wanneer het materiaal met een bezem kan worden verwijderd volgt het oordeel Redelijk.
- Wanneer het materiaal met een schep kan worden verwijderd volgt het oordeel Matig.
- Wanneer het materiaal mechanisch moet worden verwijderd volgt het oordeel Slecht.

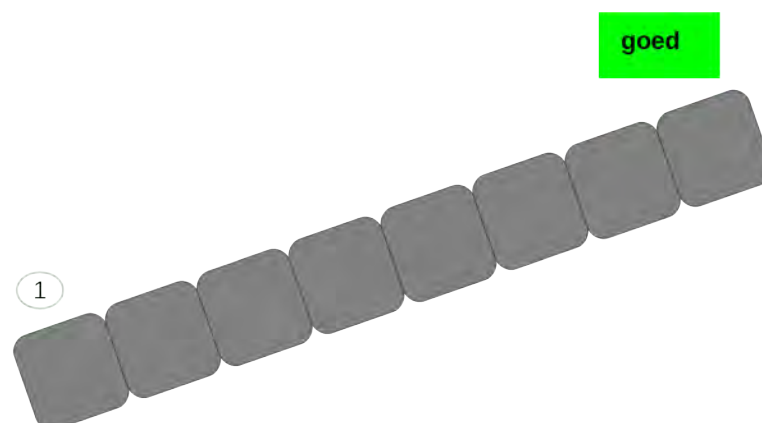
Wanneer het ontwerp van de bekleding is aangepast op overstuiving en de bekleding elke 12 jaar plaatselijk wordt vrij gegraven, dan is deze inspectieparameter niet van belang.

7.2 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Geen materiaal op de steenbekleding

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Geen materiaal op de steenbekleding

Figuur 7.1: Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Steenbekleding welke voor een deel is begroeid met algen
 Toelichting: De bekleding is volledig zichtbaar
 Inspecteerbaarheid: Goed

Foto 67: Plaats: Vlaardingen, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Steenbekleding welke voor een deel is begroeid met algen. Ook zijn er enkele graspollen aanwezig.
 Toelichting: Er is voldoende van de bekleding zichtbaar om tot een oordeel te komen zonder dat de graspollen moeten worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Goed

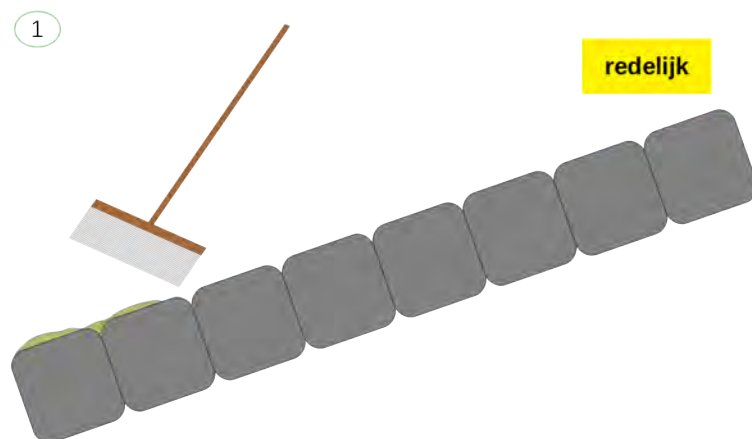
Foto 68: Plaats: Vlaardingen, Datum: 24 oktober 2018

7.3 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Materiaal op de steenbekleding kan met bezem worden verwijderd

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Materiaal op de steenbekleding kan met bezem worden verwijderd

Figuur 7.2: Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Steenbekleding met veek
 Toelichting: Door de aanwezigheid van veek (drijfafval) is het niet mogelijk om alle stenen afzonderlijk te inspecteren. Dit materiaal kan met een bezem worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Redelijk

Foto 69: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018



Situatie: Steenbekleding met klei afkomstig uit de grasbekleding
 Toelichting: Vanuit de grasbekleding is er klei naar beneden gespoeld tot over de steenbekleding, waardoor inspectie niet mogelijk is. Dit kan met een bezem worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Redelijk

Foto 70: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018



Situatie: Steenbekleding met zand
 Toelichting: Op de steenbekleding heeft zich een dunne laag zand afgezet waardoor het niet meer mogelijk is om alle stenen afzonderlijk te inspecteren. Met behulp van een bezem kan dit zand worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Redelijk

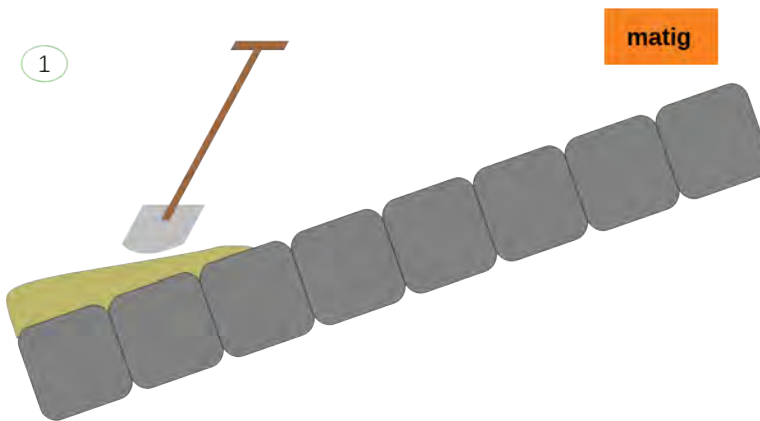
Foto 71: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

7.4 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Materiaal op de steenbekleding kan met schep worden verwijderd

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Materiaal op de steenbekleding kan met schep worden verwijderd

Figuur 7.3: Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Steenbekleding met grindlaag en veek
Toelichting: Op een steenbekleding bevindt een grindlaag met daarop veek. Voor het inspecteren van de bekleding dient de grindlaag te worden weggescheept.
Inspecteerbaarheid: Matig

Foto 72: Plaats: Sliedrecht, Datum: 30 augustus 2018



Situatie: Steenbekleding met zand
 Toelichting: Op de steenbekleding heeft zich een laag zand afgezet waardoor het niet meer mogelijk is om alle stenen afzonderlijk te inspecteren. Met behulp van een schep kan dit zand worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Matig

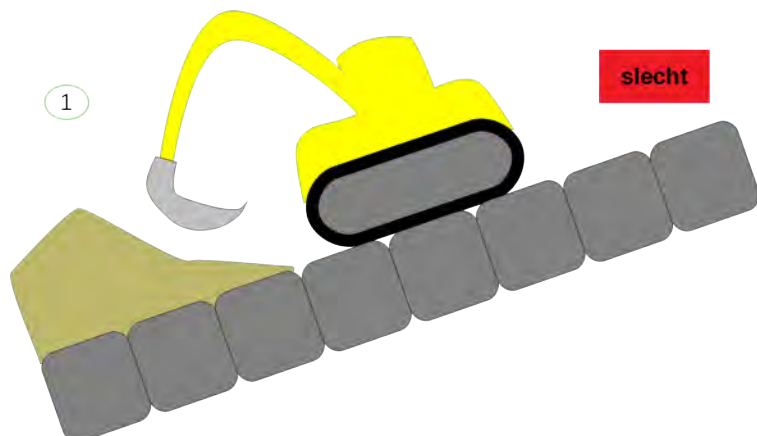
Foto 73: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

7.5 Steenbekledingen - Zuilen of Blokken - Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Materiaal op de steenbekleding dient machinaal te worden verwijderd

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Materiaal op de steenbekleding dient machinaal te worden verwijderd

Figuur 7.4: Grafische weergave Steenbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht

Foto's



- Situatie: Steenbekleding met een zandstrand
- Toelichting: Onderste deel van de steenbekleding kan niet worden geïnspecteerd. Hiervoor is het nodig om het zandstrand machinaal te verwijderen.
- Inspecteerbaarheid: Slecht

Foto 74: Plaats: Papendrecht, Datum: 3 september 2018



- Situatie: Steenbekleding met dichte vegetatie
- Toelichting: Een groot deel van de steenbekleding kan niet worden geïnspecteerd vanwege dichte vegetatie. Hiervoor is het noodzakelijk om deze vegetatie eerst machinaal te verwijderen.
- Inspecteerbaarheid: Slecht

Foto 75: Plaats: Papendrecht, Datum: 3 september 2018



- Situatie: Steenbekleding met een zandstrand
- Toelichting: Onderste deel van de steenbekleding kan niet worden geïnspecteerd. Hiervoor is het nodig om het zandstrand machinaal te verwijderen.
- Inspecteerbaarheid: Slecht

Foto 76: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

8 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun

8.1 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Kenmerken

Elementengroep:	asfaltbekledingen
Element:	waterasfaltbeton
Inspectieparameter:	onderliggende steun

Net als bij een steenbekleding is voor asfaltbekleding de onderliggende steun van groot belang. Het gaat hierbij om het voorkomen dat de asfaltbekleding afschuift, dat er materiaal van onder de asfaltbekleding verdwijnt en dat de freatische lijn onder de asfaltbekleding tijdens hoogwater snel stijgt. Voor de beoordeling van de onderliggende steun zijn de volgende aspecten van belang, welke kunnen worden vertaald naar deelcriteria:

- **Aansluiting:** Sluiten de asfaltbekleding aan op de onderliggende draagconstructie?
- **Aantasting:** Is er in de asfaltbekleding ter plaatse van de onderliggende overgang aantasting?
- **Stabiliteit:** Is de onderliggende draagconstructie stabiel genoeg om de asfaltbekleding te kunnen blijven dragen?

In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

8.2 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding ligt tussen 0 - 3 mm
Aantasting	Geen scheuren Erosie tussen 0 - 3 mm Geen gaten Geen uitspoeling
Stabiliteit	Onderliggende bekleding scoort op alle criteria minimaal een goed

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – onderliggende bekleding ligt tussen 0 - 3 mm

2 Aantasting: Geen scheuren / Erosie tussen 0 – 3 mm / Geen gaten

/ Geen uitspoeling

3 Stabiliteit bekleding: Scoort op alle criteria minimaal een goed

Figuur 8.1: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Asfaltbekleding met als onderliggende steun een steenbekleding met opsluitband

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de aansluitband is goed. Er is geen sprake van zichtbare aantasting. De stabiliteit van de onderliggende bekleding is goed.

Aansluiting: Goed

Aantasting: Goed

Stabiliteit: Goed

Foto 77: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



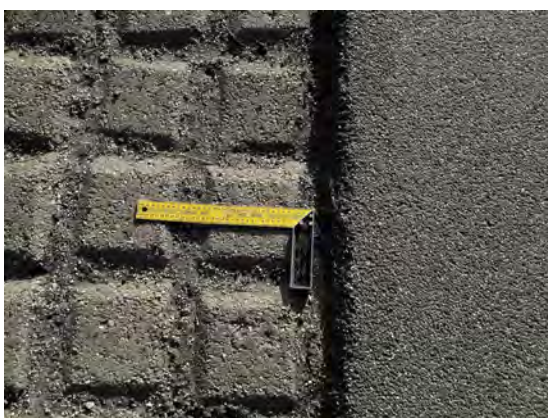
Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een steenbekleding
 Toelichting: De aansluiting is goed. De onderliggende steenbekleding is stabiel. Er is geen aantasting waarneembaar.
 Aansluiting: Goed
 Aantasting: Goed
 Stabiliteit: Goed

Foto 78: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met als onderliggende steun een steenbekleding. De overgang is volgestort met gietasfalt.
 Toelichting: Door het gietasfalt is de onderliggende steenbekleding stabiel en is er een goede aansluiting. Er is geen aantasting waarneembaar.
 Aansluiting: Goed
 Aantasting: Goed
 Stabiliteit: Goed

Foto 79: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een steenbekleding
 Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbekleding is goed. Er is geen aantasting zichtbaar.
 Aansluiting: Goed
 Aantasting: Goed
 Stabiliteit: Goed

Foto 80: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018

8.3 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding ligt tussen 3 - 10 mm
Aantasting	Scheuren tussen 0 - 3 mm Erosie tussen 3 - 10 mm Geen gaten Geen uitspoeling
Stabiliteit	Onderliggende bekleding scoort op alle criteria minimaal een redelijk

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – onderliggende bekleding ligt tussen 3 – 10 mm

2 Aantasting: Scheuren tussen 0 – 3 mm / Erosie tussen 3 – 10 mm / Geen gaten
/ Geen uitspoeling

3 Stabiliteit bekleding: Scoort op alle criteria minimaal een redelijk

Figuur 8.2: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een opsluitband

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de opsluitband is redelijk, er is een naad zichtbaar. Ook is er beperkte aantasting in de vorm van een scheur zichtbaar. De stabiliteit van de opsluitband is eveneens redelijk. Stabiele onderliggende steenbekleding is goed. Er is geen aantasting zichtbaar.

Aansluiting: Redelijk

Aantasting: Redelijk

Stabiliteit: Redelijk

Foto 81: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een met asfalt gepenetreerde steenbestorting

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is redelijk. De stabiliteit is goed. De aantasting is door de opgetreden erosie ter plaatse van de overgang redelijk.

Aansluiting: Redelijk
Aantasting: Redelijk
Stabiliteit: Goed

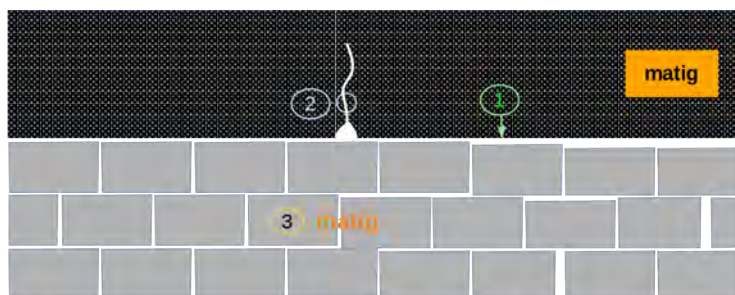
Foto 82: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

8.4 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding ligt tussen 1 - 2 cm
Aantasting	Scheuren tussen 3 - 10 mm Erosie tussen 1 - 2 cm Geen gaten Geen uitspoeling
Stabiliteit	Onderliggende bekleding scoort op alle criteria minimaal een matig

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – onderliggende bekleding ligt tussen 1 – 2 cm

2 Aantasting: Scheuren tussen 3 – 10 mm / Erosie tussen 1 – 2 cm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

3 Stabiliteit bekleding: Scoort op alle criteria minimaal een matig

Figuur 8.3: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Matig

Foto's



- Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een opsluitband
- Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de opsluitband is matig, er is een naad zichtbaar. Er is geen zichtbare aantasting aanwezig. De stabiliteit van de opsluitband is goed. Stabiele onderliggende steenbekleding is goed. Er is geen aantasting zichtbaar.
- Aansluiting: Matig
Aantasting: Goed
Stabiliteit: Goed

Foto 83: Plaats: Papendrecht, Datum: 13 september 2018



- Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een steenbestorting
- Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is matig. De stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is redelijk, er is geen sprake van een volledige opvulling. De aantasting is door de opgetreden erosie matig.
- Aansluiting: Matig
Aantasting: Matig
Stabiliteit: Redelijk

Foto 84: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



- Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een met asfalt gepenetreerde steenbestorting
- Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is goed. De stabiliteit is goed. De aantasting is door de aanwezigheid van bredere scheuren matig.
- Aansluiting: Goed
Aantasting: Matig
Stabiliteit: Goed

Foto 85: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een met asfalt gepermeerde steenbestorting

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is goed. De stabiliteit is goed. Als gevolg van erosie is een driehoekig deel van de oppervlak verloren gegaan.

Aansluiting: Goed
Aantasting: Matig
Stabiliteit: Goed

Foto 86: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een met asfalt gepermeerde steenbestorting

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is goed. De stabiliteit is goed. De aantasting is door de aanwezigheid van scheuren en erosie matig.

Aansluiting: Goed
Aantasting: Matig
Stabiliteit: Goed

Foto 87: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

8.5 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding is meer dan 2 cm
Aantasting	Scheuren meer dan 10 mm Erosie meer dan 2 cm Wel gaten Wel uitspoeling
Stabiliteit	Onderliggende bekleding scoort op minimaal één van de criteria een slecht

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – onderliggende bekleding is meer dan 2 cm

2 Aantasting: Scheuren meer dan 10 mm / Erosie meer dan 2 cm /

Wel gaten / Wel uitspoeling

3 Stabiliteit bekleding: Scoort op minimaal 1 criterium een slecht

Figuur 8.4: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Onderliggende Steun: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een steenbestorting

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is slecht. De stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is matig. De aantasting is door de aanwezigheid van gaten slecht.

Aansluiting: Slecht
Aantasting: Slecht
Stabiliteit: Matig

Foto 88: Plaats: Krimpen aan de Lek, Datum: 15 september 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een duin

Toelichting: De aansluiting en de stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is slecht, vanwege de afkalving van het duin. Er is geen aantasting zichtbaar.

Aansluiting: Slecht
Aantasting: Goed
Stabiliteit: Slecht

Foto 89: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een met asfalt gepenetreerde steenbestorting

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is goed. De stabiliteit is goed. De aantasting is door de aanwezigheid van scheuren, gaten en erosie slecht.

Aansluiting: Goed

Aantasting: Matig

Stabiliteit: Slecht

Foto 90: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een steenbestorting

Toelichting: De aansluiting van de asfaltbekleding op de stabiele onderliggende steenbestorting is slecht. De stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is matig. De aantasting is door de aanwezigheid van gaten slecht.

Aansluiting: Slecht

Aantasting: Slecht

Stabiliteit: Matig

Foto 91: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een vooroever

Toelichting: De aansluiting en de stabiliteit van de onderliggende steenbekleding is goed. De voorzijde is ernstig aangetast, er zijn gaten zichtbaar.

Aansluiting: Goed

Aantasting: Slecht

Stabiliteit: Goed

Foto 92: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met onderliggende steun van een vooroever
Toelichting: De aansluiting en de stabiliteit van de onderliggende staanbekleding is goed. De voorzijde is ernstig aangetast, er zijn gaten zichtbaar.
Aansluiting: Goed
Aantasting: Slecht
Stabiliteit: Goed

Foto 93: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Overgang tussen twee asfaltbekledingen
Toelichting: De aansluiting en de stabiliteit van de onderliggende staanbekleding is matig. De voorzijde is ernstig aangetast, waardoor het zand onder de asfaltbekleding uitstroomt.
Aansluiting: Goed
Aantasting: Slecht
Stabiliteit: Goed

Foto 94: Plaats: Hellegatsplein, Datum: 15 oktober 2018

9 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun

9.1 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Kenmerken

Elementengroep:	asfaltbekledingen
Element:	waterasfaltbeton
Inspectieparameter:	zijwaartse steun

Wanneer er een asfaltbekleding in de lengterichting van een dijk wordt beëindigd is het noodzakelijk dat de bekleding zijwaarts goed aansluit. Dit kan plaatsvinden met behulp van een constructie, zoals wordt beschreven in [hoofdstuk 10](#). In dit hoofdstuk komen situaties aan bod waarbij een asfaltbekleding zijwaarts aansluit op een ander type bekleding. Dit kan een steenbekleding zijn, een ander type asfaltbekleding of een grasbekleding. Voor de beoordeling van de inspectieparameter Zijwaartse Steun zijn de volgende deelcriteria geformuleerd:

- **Aansluiting:** Hoe sluit de asfaltbekleding aan op de naastgelegen bekleding?
- **Aantasting:** Is er sprake van schade aan de asfaltbekleding tegen de constructie?

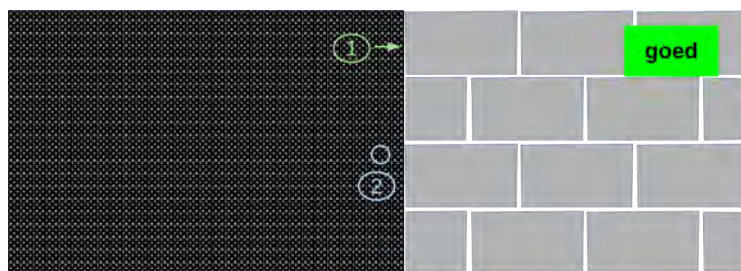
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

9.2 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding ligt tussen 0 - 3 mm
Aantasting	Geen scheuren Erosie tussen 0 - 3 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – andere bekleding ligt tussen 0 - 3 mm
- 2 Aantasting: Geen scheuren / Erosie tussen 0 – 3 mm / Geen gaten
/ Geen uitspoeling

Figuur 9.1: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Goed

Foto's



- Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding
- Toelichting: De aansluiting is goed. Er is geen aantasting zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
- Aantasting: Goed

Foto 95: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



- Situatie: Aansluiting van asfaltbekleding op een met asfalt overgoten steenbekleding
- Toelichting: De aansluiting is goed. Er is geen aantasting zichtbaar.
- Aansluiting: Goed
- Aantasting: Goed

Foto 96: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Aansluiting van asfaltbekleding op een met asfalt overgoten steenbekleding

Toelichting: De aansluiting is goed. Er is geen aantasting zichtbaar.

Aansluiting: Goed

Aantasting: Goed

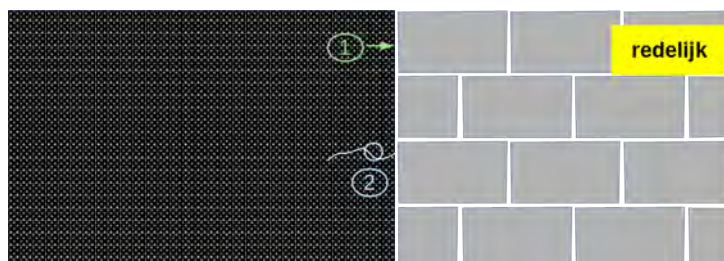
Foto 97: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

9.3 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding ligt tussen 3 - 10 mm
Aantasting	Scheuren tussen 0 - 3 mm Erosie tussen 3 - 10 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – andere bekleding ligt tussen 3 – 10 mm

2 Aantasting: Scheuren tussen 0 – 3 mm / Erosie tussen 3 – 10 mm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 9.2: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding

Toelichting: De aansluiting is redelijk, er is een kleine steilrand aanwezig. Er is geen aantasting zichtbaar.

Aansluiting: Redelijk

Aantasting: Goed

Foto 98: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding

Toelichting: De aansluiting goed. Bij de aansluiting is sprake van lichte erosie.

Aansluiting: Goed

Aantasting: Redelijk

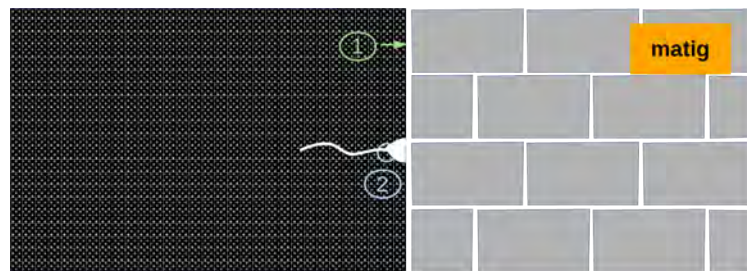
Foto 99: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018

9.4 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding ligt tussen 1 - 2 cm
Aantasting	Scheuren tussen 3 - 10 mm Erosie tussen 1 - 2 cm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – andere bekleding ligt tussen 1 – 2 cm

2 Aantasting: Scheuren tussen 3 – 10 mm / Erosie tussen 1 – 2 cm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 9.3: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun:
Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding

Toelichting: De aansluiting is redelijk. Door de erosie van het oppervlak scoort de aantasting matig.

Aansluiting: Redelijk

Aantasting: Matig

Foto 100: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een duin
 Toelichting: De aansluiting is goed. Door de scheurvorming scoort de aantasting matig.
 Aansluiting: Goed
 Aantasting: Matig

Foto 101: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding
 Toelichting: De aansluiting op de steenbekleding laat een naad zien. In de asfaltbekleding zit een bredere scheur.
 Aansluiting: Matig
 Aantasting: Matig

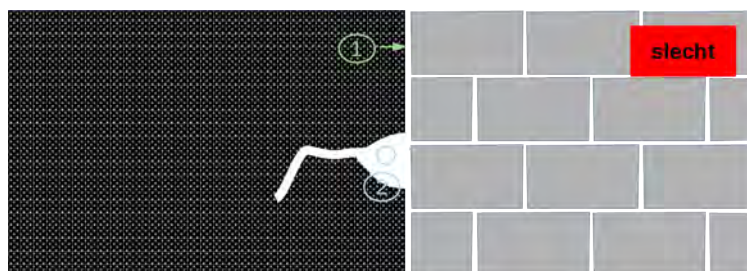
Foto 102: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

9.5 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - zijwaartse bekleding is meer dan 2 cm
Aantasting	Scheuren meer dan 10 mm Erosie meer dan 2 cm Wel gaten Wel uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding – andere bekleding is meer dan 2 cm

2 Aantasting: Scheuren meer dan 10 mm / Erosie meer dan 2 cm /

Wel gaten / Wel uitspoeling

Figuur 9.4: Grafische weergave Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Zijwaartse Steun:
Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding

Toelichting: De aansluiting op de steenbekleding is goed. Ter plaatse van de overgang zit echter een diep gat.

Aansluiting: Goed

Aantasting: Slecht

Foto 103: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Aansluiting van een asfaltbekleding op een steenbekleding

Toelichting: De aansluiting op de steenbekleding laat een geringe naad zien. De asfaltbekleding ter plaatse van de overgang is ernstig aangetast door de aanwezigheid van een scheur en een groot gat (net boven het midden van de foto).

Aansluiting: Redelijk

Aantasting: Slecht

Foto 104: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018

10 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies

10.1 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Kenmerken

Elementengroep:	asfaltbekledingen
Element:	waterasfaltbeton
Inspectieparameter:	aansluiting constructies

Er bestaan situaties waarbij een asfaltbekleding waterasfaltbeton aansluit op een constructie. Dit kan betrekking hebben op bijvoorbeeld een damwand of een vlakke wand. Het is hierbij belangrijk dat er sprake is van een goede aansluiting om te voorkomen dat bodemmateriaal uitspoelt. Voor de beoordeling van deze aansluiting zijn de volgende deelcriteria geformuleerd:

- **Aansluiting:** Hoe sluit de asfaltbekleding aan op de constructie?
- **Aantasting:** Is er sprake van schade aan de asfaltbekleding tegen de constructie?

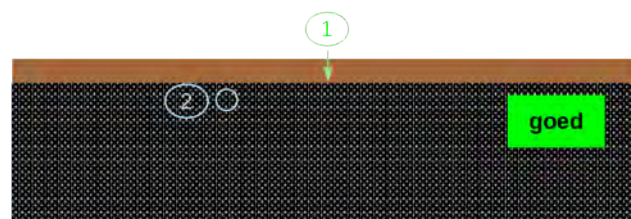
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

10.2 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - constructie ligt tussen 0 - 3 mm
Aantasting	Geen scheuren Erosie tussen 0 - 3 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - constructie ligt tussen 0 - 3 mm

2 Aantasting: Geen scheuren / Erosie tussen 0 - 3 mm / Geen gaten

/ Geen uitspoeling

Figuur 10.1: Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Asfaltbekleding tegen betonnen trap
 Toelichting: Een asfaltbekleding ligt tegen een betonnen trap. De aansluiting is goed. Er is geen aantasting van het asfalt ter plaatse van de aansluiting.
 Aansluiting: Goed
 Aantasting: Goed

Foto 105: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding tegen betonnen muur
 Toelichting: Een asfaltbekleding ligt tegen een betonnen muur. De aansluiting is goed. Er is geen aantasting van het asfalt ter plaatse van de aansluiting.
 Aansluiting: Goed
 Aantasting: Goed

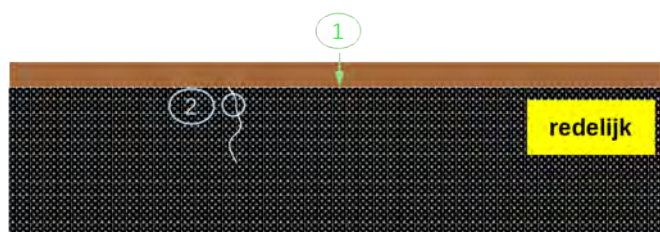
Foto 106: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

10.3 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - constructie ligt tussen 3 - 10 mm
Aantasting	Scheuren tussen 0 - 3 mm
	Erosie tussen 3 - 10 mm
	Geen gaten
	Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - constructie ligt tussen 3 - 10 mm

2 Aantasting: Scheuren tussen 1 – 3 mm / Erosie tussen 3 – 10 mm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 10.2: Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Asfaltbekleding tegen een bolder
Toelichting: Een asfaltbekleding ligt tegen een bolder. De aansluiting is redelijk, er groeien wat kleine plantjes in. Er is geen aantasting van het asfalt ter plaatse van de aansluiting.

Aansluiting: Redelijk
Aantasting: Goed

Foto 107: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding tegen seinbaken
Toelichting: Een asfaltbekleding ligt tegen een seinbaken. De aansluiting is goed. Er is een kleine aantasting op de hoek van het seinbaken.

Aansluiting: Goed
Aantasting: Redelijk

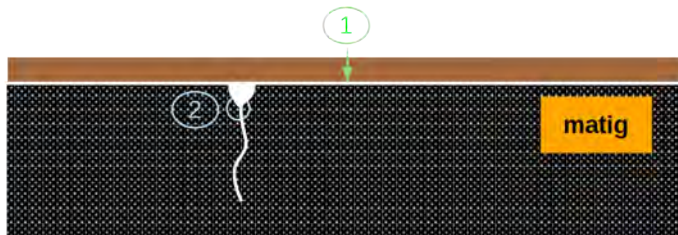
Foto 108: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018

10.4 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - constructie ligt tussen 1 - 2 cm
Aantasting	Scheuren tussen 3 - 10 mm Erosie tussen 1 - 2 cm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - constructie ligt tussen 1 - 2 cm
- 2 Aantasting: Scheuren tussen 3 – 10 mm / Erosie tussen 1 – 2 cm /
Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 10.3: Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Matig

Foto's



- Situatie: Asfaltbekleding houten damwand
Toelichting: Een asfaltbekleding ligt tegen een houten damwand. De aansluiting is matig, vanwege een spleet tussen de bekleding en de damwand. Daarnaast is er een matige aantasting van de asfaltbekleding ter plaatse van de aansluiting.
- Aansluiting: Matig
Aantasting: Matig

Foto 109: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding houten damwand
 Toelichting: Een asfaltbekleding ligt tegen een houten damwand. De aansluiting is matig, vanwege een spleet tussen de bekleding en de damwand. Daarnaast is er een matige aantasting van de asfaltbekleding ter plaatse van de aansluiting.
 Aansluiting: Matig
 Aantasting: Matig

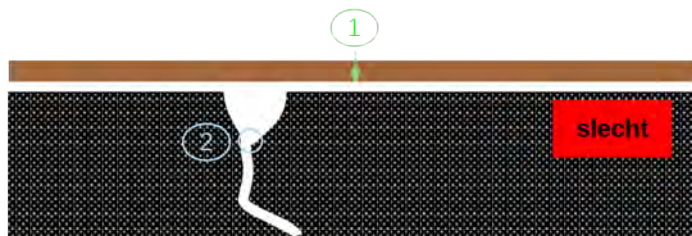
Foto 110: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

10.5 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - constructie is meer dan 2 cm
Aantasting	Scheuren meer dan 10 mm Erosie meer dan 2 cm Wel gaten Wel uitspoeling

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - constructie meer dan 2 cm
 2 Aantasting: Scheuren meer dan 10 mm / Erosie meer dan 2 cm /
 Wel gaten / Wel uitspoeling

Figuur 10.4: Grafische weergave Asfaltbekledingen Aansluiting Constructies: Oordeel Slecht

Foto's



Foto 111: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

Situatie: Asfaltbekleding tegen houten damwand
Toelichting: Een asfaltbekleding is aangesloten tegen een houten damwand. Ter plaatse van de aansluiting is een diep gat ontstaan door aantasting van de asfaltbekleding.

Aansluiting: Slecht
Aantasting: Slecht



Foto 112: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018

Situatie: Asfaltbekleding tegen houten damwand
Toelichting: Een asfaltbekleding is aangesloten tegen een houten damwand. Ter plaatse van de aansluiting is een diep gat ontstaan door aantasting van de houten damwand.

Aansluiting: Slecht
Aantasting: Slecht

11 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen

11.1 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Kenmerken

Elementengroep:	asfaltbekledingen
Element:	waterasfaltbeton
Inspectieparameter:	palen en leidingen

In een asfaltbekleding die bestaat uit waterasfaltbeton kan een paal of leiding aanwezig zijn. Het is hierbij belangrijk dat dit object geen negatief effect uitoefent op de bekleding vanwege aantasting van het asfalt of verlies van bodemmateriaal. Voor de beoordeling van de palen en leidingen in een steenbekleding zijn de volgende aspecten van belang, welke kunnen worden vertaald naar deelcriteria:

- **Aansluiting:** Hoe sluit de asfaltbekleding aan op de paal of leiding?
- **Object:** Wat is de kwaliteit van het object (Paal of Leiding)?
- **Aantasting:** Is er sprake van aantasting van de asfaltbekleding vanwege paal of leiding?

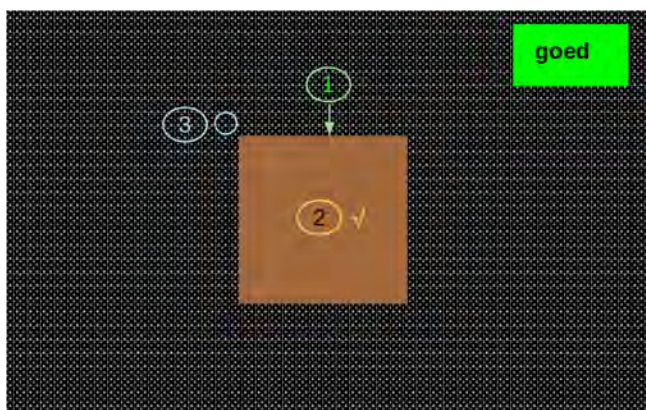
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

11.2 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - paal of leiding ligt tussen 0 - 3 mm
Object	Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar
Aantasting	Geen scheuren Erosie tussen 0 - 3 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - paal of leiding ligt tussen 0 - 3 mm

2 Object: Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar

3 Aantasting: Geen scheuren / Erosie tussen 0 - 3 mm / Geen gaten

/ Geen uitspoeling

Figuur 11.1: Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Houten hekwerk in asfaltbekleding
 Toelichting: Het houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is sprake van een goede aansluiting. Het hekwerk is in orde. Er is geen aantasting van de asfaltbekleding.

Aansluiting: Goed
 Object: Goed
 Aantasting: Goed

Foto 113: Plaats: Stad aan 't Haringvliet, Datum: 15 oktober 2018



Foto 114: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018

Situatie: Ontluchtingspijp in een asfaltbekleding
 Toelichting: De ontluchtingspijp is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is sprake van een goede aansluiting. De ontluchtingspijp is in orde. Er is geen aantasting van de asfaltbekleding.
 Aansluiting: Goed
 Object: Goed
 Aantasting: Goed



Foto 115: Plaats: Stad aan 't Haringvliet, Datum: 15 oktober 2018

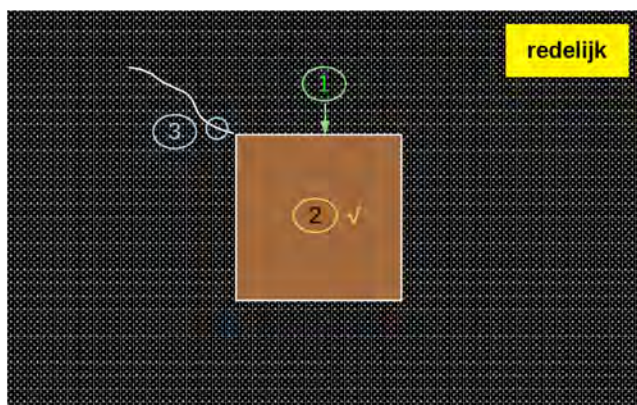
Situatie: Houten hekwerk in asfaltbekleding
 Toelichting: Het houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is sprake van een goede aansluiting. Het hekwerk is in orde. Er is geen aantasting van de asfaltbekleding.
 Aansluiting: Goed
 Object: Goed
 Aantasting: Goed

11.3 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - paal of leiding ligt tussen 3 - 10 mm
Object	Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar
Aantasting	Scheuren tussen 0 - 3 mm Erosie tussen 3 - 10 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - paal of leiding ligt tussen 3 - 10 mm

2 Object: Paal / leiding is goed onderhouden: er is geen schade zichtbaar

3 Aantasting: Scheuren tussen 0 – 3 mm / Erosie tussen 3 - 10 mm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 11.2: Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Houten paal in asfaltbekleding
 Toelichting: De houten paal is ingegoten in de asfaltbekleding. Tussen de paal en de asfaltbekleding is een smalle spleet. De paal is in orde. Er is geen aantasting van de asfaltbekleding.

Aansluiting: Redelijk

Object: Goed

Aantasting: Goed

Foto 116: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Houten hekwerk in asfaltbekleding

Toelichting: Het houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is sprake van een goede aansluiting. Het hekwerk is in orde. In de asfaltbekleding is een kleine scheur waarin vegetatie groeit.

Aansluiting: Goed

Object: Goed

Aantasting: Redelijk

Foto 117: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018

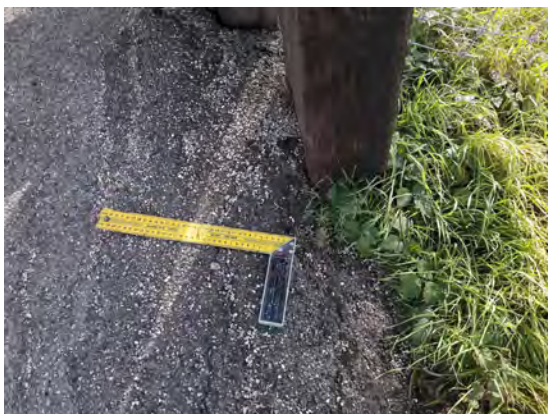


Foto 118: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018

Situatie: Houten hekwerk in asfaltbekleding
 Toelichting: Het houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. Tussen het hekwerk en de asfaltbekleding is een smalle spleet. Het hekwerk is in orde. In de asfaltbekleding bevinden zich kleine scheuren.
 Aansluiting: Redelijk
 Object: Goed
 Aantasting: Redelijk



Foto 119: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018

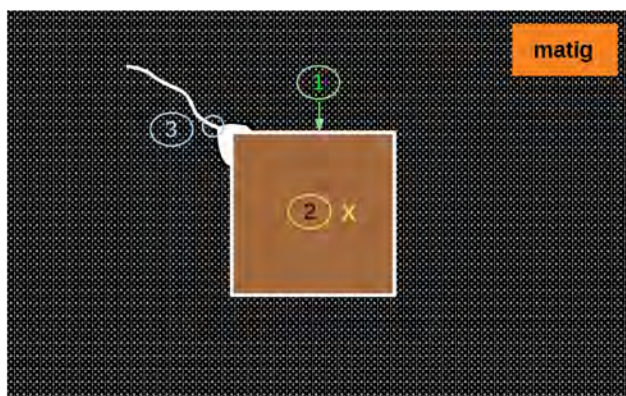
Situatie: Houten hekwerk in asfaltbekleding
 Toelichting: Het houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. Tussen het hekwerk en de asfaltbekleding is een smalle spleet. Het hekwerk is in orde. In de asfaltbekleding bevinden zich kleine scheuren.
 Aansluiting: Redelijk
 Object: Goed
 Aantasting: Redelijk

11.4 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - paal of leiding ligt tussen 1 - 2 cm
Object	Paal / leiding is beschadigd, echter alleen boven de asfaltbekleding
Aantasting	Scheuren tussen 3 - 10 mm Erosie tussen 1 - 2 cm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - paal of leiding ligt tussen 1 - 2 cm
 - 2 Object: Paal / leiding is beschadigd, echter alleen boven de asfaltbekleding
 - 3 Aantasting: Scheuren tussen 3 – 10 mm / Erosie tussen 1 – 2 cm /
- Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 11.3: Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Matig

Foto's



- Situatie: Ontluchtingspijp in asfaltbekleding
- Toelichting: De ontluchtingspijp is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is sprake van een goede aansluiting. De ontluchtingspijp is in orde. Rechts van de ontluchtingspijp bevindt zich een bredere scheur.
- Aansluiting: Goed
- Object: Goed
- Aantasting: Matig

Foto 120: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



- Situatie: Vangrail asfaltbekleding
- Toelichting: De paal van de vangrail is geplaatst in een boorgat in de asfaltbekleding. Vervolgens is het gat volgegoten. De paal is in orde. Rechts van de paal bevindt zich een bredere spleet. Aan beide zijden zijn kleine scheuren in de asfaltbekleding aanwezig.
- Aansluiting: Matig
- Object: Goed
- Aantasting: Redelijk

Foto 121: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Houten paal in asfaltbekleding
 Toelichting: De houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. Rechts is er sprake van een bredere spleet. De paal is in orde. Er bevindt zich een kleine scheur in de asfaltbekleding.
 Aansluiting: Matig
 Object: Goed
 Aantasting: Redelijk

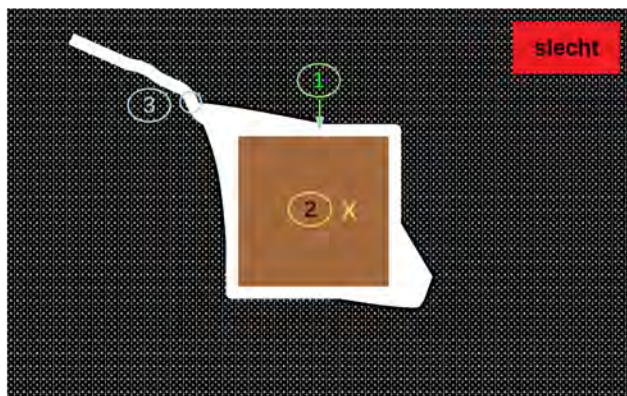
Foto 122: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

11.5 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Palen en Leidingen: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Aansluiting	Afstand asfaltbekleding - paal of leiding is meer dan 2 cm
Object	Paal / leiding is beschadigd, zowel boven als onder de asfaltbekleding
Aantasting	Scheuren meer dan 10 mm Erosie meer dan 2 cm Wel gaten Wel uitspoeling

Grafische weergave



- 1 Aansluiting: Afstand asfaltbekleding - paal of leiding meer dan 2 cm
 2 Object: Paal / leiding is beschadigd, echter alleen boven de asfaltbekleding
 3 Aantasting: Scheuren meer dan 2 cm / Erosie meer dan 2 cm /
 Gaten meer dan 10 cm / Wel uitspoeling

Figuur 11.4: Grafische weergave Asfaltbekledingen Palen en Leidingen: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Pijp in asfaltbekleding
 Toelichting: Een voormalige pijp is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is alleen nog een deel onder de asfaltbekleding aanwezig. Rond het object is de asfaltbekleding aangetast.
 Aansluiting: Slecht
 Object: Slecht
 Aantasting: Matig

Foto 123: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Houten hekwerk in asfaltbekleding
 Toelichting: Het houten hekwerk is ingegoten in de asfaltbekleding. De paal is echter ernstig aangetast, waardoor er sprake is van een slechte aansluiting. Op de rand van de aansluiting is de asfaltbekleding licht aangetast.
 Aansluiting: Slecht
 Object: Slecht
 Aantasting: Matig

Foto 124: Plaats: Den Oever, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Houten paal in asfaltbekleding
 Toelichting: De houten paal is ingegoten in de asfaltbekleding. Er is sprake van een brede spleet tussen de paal en de asfaltbekleding. De paal is in orde. De asfaltbekleding is zwaar aangetast.
 Aansluiting: Slecht
 Object: Goed
 Aantasting: Slecht

Foto 125: Plaats: Stad aan 't Haringvliet, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Paal vastgeschroefd in asfaltbekleding

Toelichting: De paal staat met schroeven vast in de asfaltbekleding. De paal is in orde. Rond de schroeven is de asfaltbekleding aangetast waardoor er twee gaten zijn ontstaan.

Aansluiting: Goed

Object: Goed

Aantasting: Slecht

Foto 126: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

12 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding

12.1 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Kenmerken

Elementengroep:	asfaltbekledingen
Element:	waterasfaltbeton
Inspectieparameter:	beplanting naast bekleding

Naast een asfaltbekleding van waterasfaltbeton kan beplanting aanwezig zijn. Het is hierbij belangrijk dat deze beplanting geen negatief effect uitoefent in de vorm van aantasting aan de bekleding. Deze aantasting kan optreden in de vorm van scheurvorming door opdrukkende wortels of door verzakking omdat er na afsterven van wortels holle ruimten ontstaan. Voor de beoordeling van beplanting naast een asfaltbekleding zijn de volgende aspecten van belang, welke kunnen worden vertaald naar deelcriteria:

- **Beplanting:** Wat is de aard van de beplanting naast de asfaltbekleding?
- **Aantasting:** Is er sprake van aantasting (scheurvorming / opbolling/ verzakking) van de bekleding als gevolg van de aanwezige beplanting naast de bekleding?

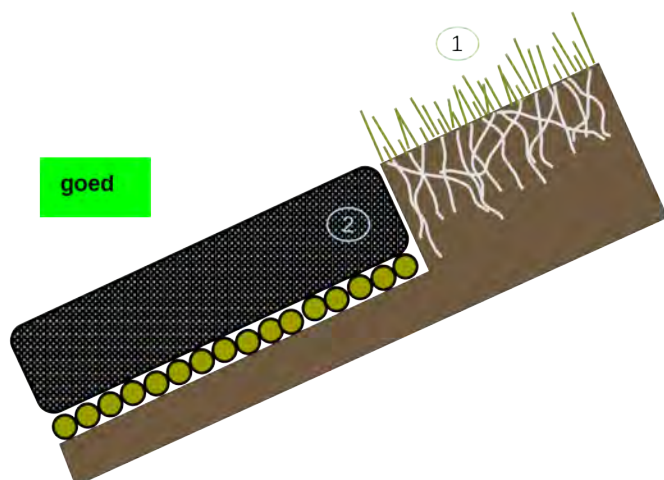
In de volgende paragrafen worden de deelcriteria verder uitgewerkt. Voor het totaaloordeel geldt de slechtste score van deze deelcriteria. In de bijgevoegde foto's wordt per deelcriterium de score toegevoegd.

12.2 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Grassen en kleine planten binnen 1 meter van de bekleding
Aantasting	Geen scheuren Erosie tussen 0 - 3 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



- 1 Beplanting: Grassen en kleine planten binnen 1 meter van de bekleding
- 2 Aantasting: Geen scheuren / Erosie tussen 0 – 3 mm / Geen gaten
/ Geen uitspoeling

Figuur 12.1: Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Goed

Foto's



- Situatie: Grasbekleding onder een asfaltbekleding
- Toelichting: Ter plaatse van de overgang is alleen gras aanwezig. Er is geen sprake van aantasting als gevolg van de beplanting.
- Beplanting: Goed
- Aantasting: Goed

Foto 127: Plaats: Middelharnis, Datum: 15 oktober 2018



Foto 128: Plaats: Hellevoetssluis, Datum: 15 oktober 2018

Situatie: Kleine plantjes tussen een asfaltbekleding en een steenbekleding
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang zijn kleine kruidachtige planten aanwezig. Er is geen sprake van aantasting als gevolg van de beplanting.
 Beplanting: Goed
 Aantasting: Goed



Foto 129: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018

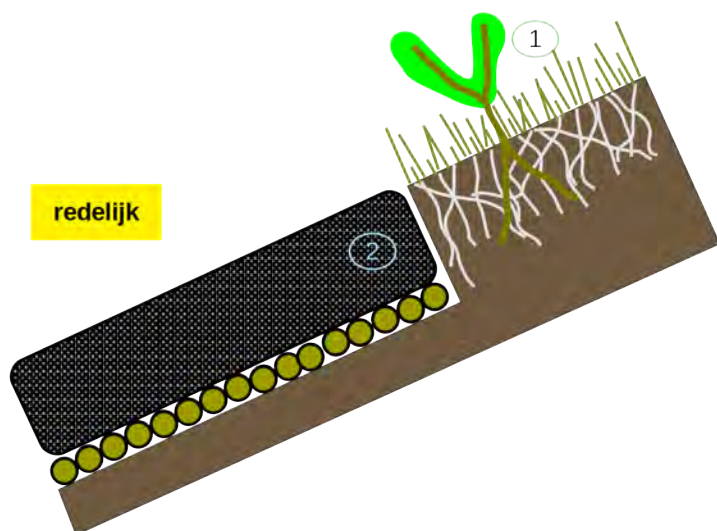
Situatie: Kleine plantjes tussen een asfaltbekleding en gepenetreerde breuksteen
 Toelichting: Ter plaatse van de overgang zijn grassen en kleine kruidachtige planten aanwezig. Er is geen sprake van aantasting als gevolg van de beplanting.
 Beplanting: Goed
 Aantasting: Goed

12.3 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Ruigte zonder bomen binnen 1 m van de asfaltbekleding
Aantasting	Scheuren tussen 0 - 3 mm Erosie tussen 3 - 10 mm Geen gaten Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Beplanting: Ruigte zonder bomen binnen 1 m van de asfaltbekleding

2 Aantasting: Scheuren tussen 0 - 3 mm / Erosie tussen 3 – 10 mm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 12.2: Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Grassen en ruigte aan de onderzijde van een asfaltbekleding

Toelichting: Aan de onderzijde van een asfaltbekleding is ruigte in de vorm van grassen en kruidachtige planten aanwezig. Er is geen sprake van aantasting als gevolg van de beplanting.

Beplanting: Redelijk

Aantasting: Goed

Foto 130: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Helmgras op de overgang van een asfaltbekleding met gepenetreerde breuksteen

Toelichting: Ter plaatse van de overgang is helmgras aanwezig. Er is geen sprake van aantasting als gevolg van de beplanting.

Beplanting: Redelijk

Aantasting: Goed

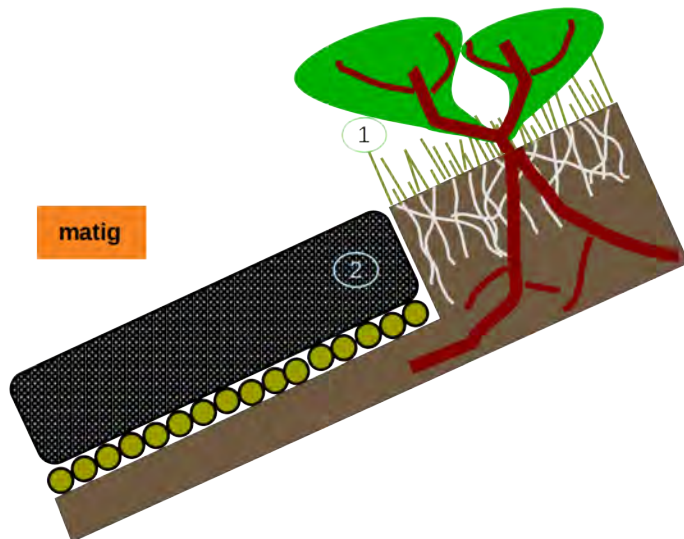
Foto 131: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

12.4 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Bomen minder dan 5 jaar oud
Aantasting	Scheuren tussen 3 - 10 mm
	Erosie tussen 1 - 2 cm
	Geen gaten
	Geen uitspoeling

Grafische weergave



1 Beplanting: Bomen jonger dan 5 jaar binnen 1 m van de asfaltbekleding

2 Aantasting: Scheuren tussen 3 – 10 mm / Erosie tussen 1 – 2 cm /

Geen gaten / Geen uitspoeling

Figuur 12.3: Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Bomen jonger dan 5 jaar binnen 1 m van de asfaltbekleding

Toelichting: Aan de onderzijde van een asfaltbekleding is ruigte in de vorm van boompjes aanwezig. Er is sprake van een scheur in de nabijheid van de overgang. Het is echter onduidelijk wat de oorzaak is

Beplanting: Matig

Aantasting: Matig

Foto 132: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Boompjes en struiken aan de onderzijde van een asfaltbekleding

Toelichting: Aan de onderzijde van een asfaltbekleding is ruigte in de vorm van boompjes aanwezig. Er is geen sprake van aantasting als gevolg van de beplanting.

Beplanting: Matig

Aantasting: Goed

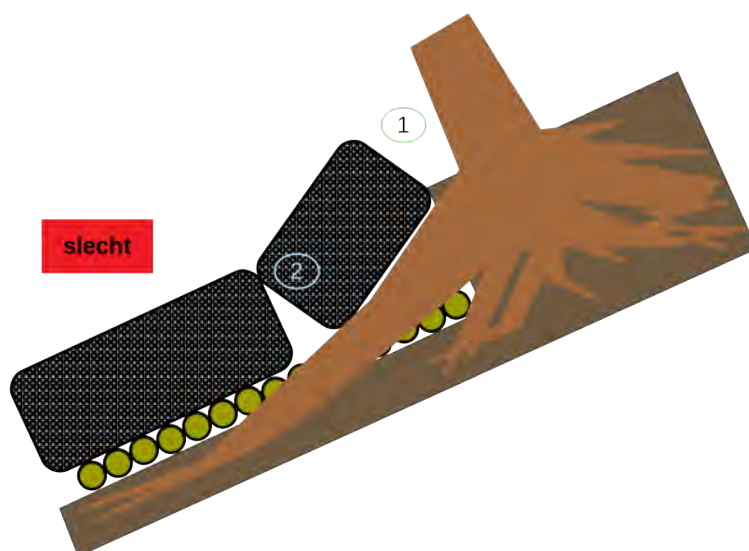
Foto 133: Plaats: Hellegatsplein, Datum: 15 oktober 2018

12.5 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Beplanting	Bomen jonger dan 5 jaar binnen 1 m van de asfaltbekleding
Aantasting	Scheuren meer dan 10 mm Erosie meer dan 2 cm Wel gaten Wel uitspoeling

Grafische weergave



1 Beplanting: Bomen ouder dan 5 jaar binnen 1 m van de asfaltbekleding

2 Aantasting: Scheuren meer dan 10 mm / Erosie meer dan 2 cm /

Wel gaten / Wel uitspoeling

Figuur 12.4: Grafische weergave Asfaltbekledingen Beplanting naast bekleding: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Bomen en struiken naast en onder een asfaltbekleding

Toelichting: Naast en onder de asfaltbekleding zijn bomen en struiken aanwezig. Het is onbekend of de bekleding aantasting heeft opgelopen.

Beplanting: Slecht

Aantasting: Onbekend

Foto 134: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



- Situatie: Houtachtig gewas op een overgang van een asfaltbekleding
- Toelichting: Ter plaatse van de overgang is (afgezaagd) houtachtig gewas aanwezig. Hierdoor ontstaan er scheuren in de asfaltbekleding.
- Beplanting: Matig
- Aantasting: Slecht

Foto 135: Plaats: Stellendam, Datum: 15 oktober 2018



- Situatie: Bomen en struiken onder een asfaltbekleding
- Toelichting: Onder de asfaltbekleding zijn bomen en struiken aanwezig. Het is onbekend of de bekleding aantasting heeft opgelopen.
- Beplanting: Slecht
- Aantasting: Onbekend

Foto 136: Plaats: Hellegatsplein, Datum: 15 oktober 2018



- Situatie: Rietachtige planten op de overgang van een asfaltbekleding met gepenetreerde breuksteen
- Toelichting: Ter plaatse van de overgang zijn rietachtige planten aanwezig. Als gevolg van dit riet zijn er gaten in de bekleding ontstaan.
- Beplanting: Redelijk
- Aantasting: Slecht

Foto 137: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018

13 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid

13.1 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Kenmerken

Elementengroep:	asfaltbekledingen
Element:	waterasfaltbeton
Inspectieparameter:	inspecteerbaarheid

Wanneer een asfaltbekleding is bedekt met bijvoorbeeld zand of organisch materiaal, dan belemmert dit de mogelijkheden voor inspectie. Wanneer de inspectie toch dient te worden uitgevoerd dient dit materiaal eerst te worden verwijderd. De inspanning die nodig is bepaalt de score voor de inspectieparameter Inspecteerbaarheid:

- Wanneer geen materiaal hoeft te worden verwijderd volgt het oordeel Goed.
- Wanneer het materiaal met een bezem kan worden verwijderd volgt het oordeel Redelijk.
- Wanneer het materiaal met een schep kan worden verwijderd volgt het oordeel Matig.
- Wanneer het materiaal mechanisch moet worden verwijderd volgt het oordeel Slecht.

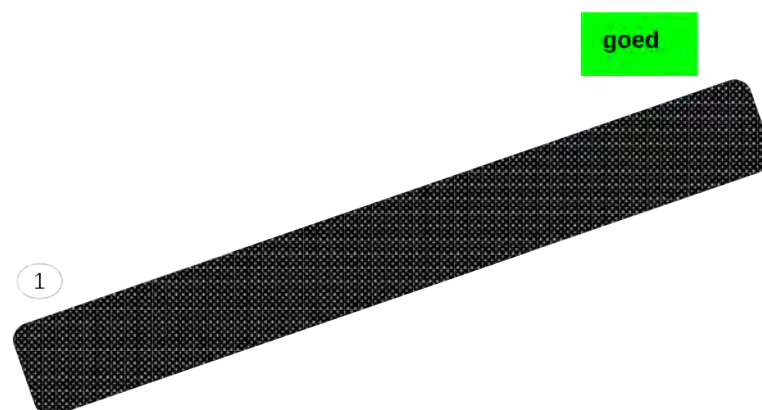
Wanneer het ontwerp van de bekleding is aangepast op overstuiving en de bekleding elke 12 jaar plaatselijk wordt vrij gegraven, dan is deze inspectieparameter niet van belang.

13.2 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed

Inspectiecriteria

Criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Geen materiaal op de asfaltbekleding

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Geen materiaal op de asfaltbekleding

Figuur 13.1: Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Goed

Foto's



Situatie: Verticale overgang van een asfaltbekleding op een steenbekleding
 Toelichting: De bekleding is volledig zichtbaar
 Inspecteerbaarheid: Goed

Foto 138: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Horizontale overgang van een asfaltbekleding op een steenbekleding
 Toelichting: De bekleding is volledig zichtbaar
 Inspecteerbaarheid: Goed

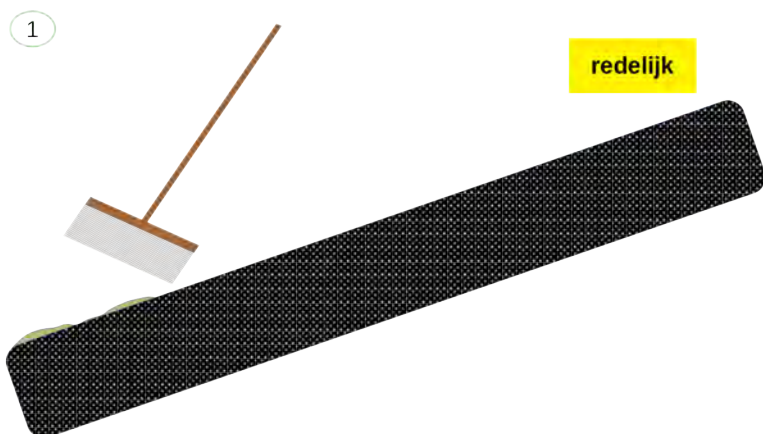
Foto 139: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018

13.3 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Materiaal op de asfaltbekleding kan met bezem worden verwijderd

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Materiaal op de asfaltbekleding kan met bezem worden verwijderd

Figuur 13.2: Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Redelijk

Foto's



Situatie: Asfaltbekleding met zand
 Toelichting: Op de asfaltbekleding heeft zich een dunne laag zand afgezet waardoor het niet meer mogelijk is om het asfalt te inspecteren. Met behulp van een bezem kan dit zand worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Redelijk

Foto 140: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met zand
 Toelichting: Op de asfaltbekleding heeft zich een dunne laag zand afgezet waardoor het niet meer mogelijk is om het asfalt te inspecteren. Met behulp van een bezem kan dit zand worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Redelijk

Foto 141: Plaats: Harlingen, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Asfaltbekleding met veek
 Toelichting: Op de asfaltbekleding heeft zich een laag zand veek afgezet waardoor het niet meer mogelijk is om het asfalt te inspecteren. Met behulp van een bezem kan de veek worden verwijderd.
 Inspecteerbaarheid: Redelijk

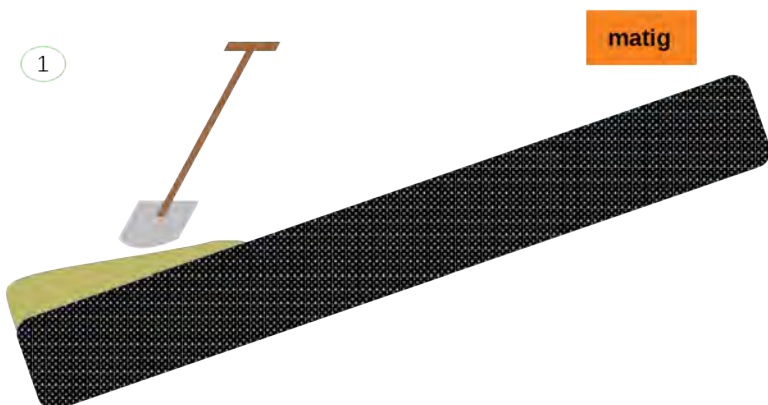
Foto 142: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018

13.4 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Materiaal op de asfaltbekleding kan met schep worden verwijderd

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Materiaal op de asfaltbekleding kan met schep worden verwijderd

Figuur 13.3: Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Matig

Foto's



Situatie: Grondlaag met vegetatie op asfaltbekleding
 Toelichting: Om de asfaltbekleding te kunnen inspecteren dient de grondlaag eerst te worden afgegraven. Dit kan met een schep.
 Inspecteerbaarheid: Matig

Foto 143: Plaats: Hellegatsplein, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Grondlaag met vegetatie op asfaltbekleding
 Toelichting: Om de asfaltbekleding te kunnen inspecteren dient de grondlaag eerst te worden afgegraven. Dit kan met een schep.
 Inspecteerbaarheid: Matig

Foto 144: Plaats: Makkum, Datum: 24 oktober 2018



Situatie: Zandlaag met vegetatie op asfaltbekleding
 Toelichting: Om de asfaltbekleding te kunnen inspecteren dient de grondlaag eerst te worden afgegraven. Dit kan met een schep.
 Inspecteerbaarheid: Matig

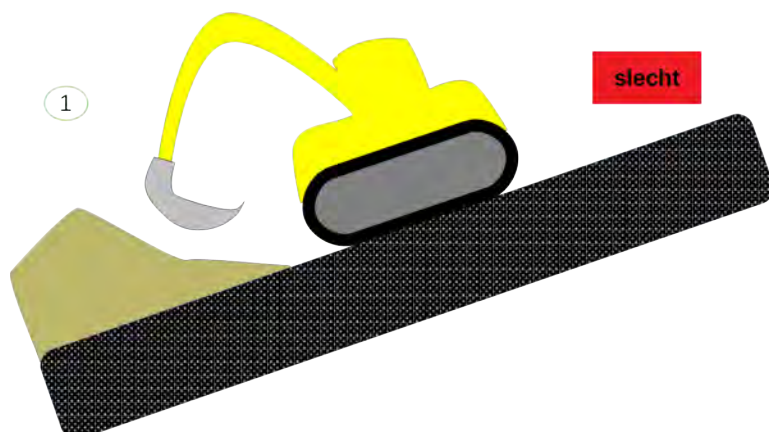
Foto 145: Plaats: Harlingen, Datum: 24 oktober 2018

13.5 Asfaltbekledingen - Waterasfaltbeton - Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht

Inspectiecriteria

criterium	Beschrijving
Inspecteerbaarheid	Materiaal op de asfaltbekleding dient machinaal te worden verwijderd

Grafische weergave



1 Inspecteerbaarheid: Materiaal op de asfaltbekleding dient machinaal te worden verwijderd

Figuur 13.4: Grafische weergave Asfaltbekledingen Inspecteerbaarheid: Oordeel Slecht

Foto's



Situatie: Duinvorming op asfaltbekleding
Toelichting: Door de duinvorming kan er geen inspectie van de asfaltbekleding plaatsvinden. Hiervoor dient eerst het zand machinaal te worden verwijderd.
Inspecteerbaarheid: Slecht

Foto 146: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Duinvorming met vegetatie op asfaltbekleding
Toelichting: Door de duinvorming kan er geen inspectie van de asfaltbekleding plaatsvinden. Hiervoor dient eerst het zand machinaal te worden verwijderd.
Inspecteerbaarheid: Slecht

Foto 147: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018



Situatie: Duinvorming met vegetatie op asfaltbekleding
Toelichting: Door de duinvorming kan er geen inspectie van de asfaltbekleding plaatsvinden. Hiervoor dient eerst het zand machinaal te worden verwijderd.
Inspecteerbaarheid: Slecht

Foto 148: Plaats: Brouwersdam, Datum: 15 oktober 2018