Rapport

Projectnummer: 51003950
Referentienummer: SWNL0277786
Datum: 07-06-2021

Onderhoudsadvisering hoofdwegen 2021

Gemeente Nederweert

Definitief rapport

Opdrachtgever:
Gemeente Nederweert
Postbus 2728
6030 AA NEDERWEERT

Sweco
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Eindhoven
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Ron Vlassak
Adviseur Assetmanagement Wegen

M +31 6 51 54 70 37

Verantwoording

Titel	Onderhoudsadvisering hoofdwegen 2021
Subtitel	Gemeente Nederweert
Projectnummer	51003950
Referentienummer	SWNL0277786
Revisie	D1
Datum	07-06-2021
Auteur	Ron Vlassak
E-mailadres	ron.vlassak@sweco.nl
Gecontroleerd door	Luc Mommers
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Berrie Veenhof
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Onderzoek 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Onderzochte wegvakken 5
2.3 Visuele beoordeling 6
2.4 Constructieonderzoek 2013 en 2021 6
2.5 Asfaltonderzoek 7
2.6 Verkeersgegevens 8
2.7 Onderhoudsadvisering 8
3 Booldersdijk 10
4 Hoofstraat 15
5 Meijelsedijk 17
6 Eind 22
7 Houtsberg 28
8 Samenvatting en conclusie 31
8.1 Samenvatting verhardingsonderzoek 2021 31
8.2 Gevolgen uitstel onderhoud 32

Bijlage 1 Resultaten constructieonderzoek 2013
Bijlage 2 Resultaten indicatieve asfaltonderzoek 2013
Bijlage 3 Resultaten constructieonderzoek 2021
Bijlage 4 Resultaten indicatieve asfaltonderzoek 2021
Bijlage 5 Afbeeldingen

1 Inleiding

De gemeente Nederweert heeft Sweco Nederland B.V. in 2021 opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verhardingsonderzoek en het opstellen van onderhoudsadviezen voor vijf hoofdwegen in de gemeente Nederweert. Door de gemeente Nederweert is een aantal hoofdwegen aangegeven, waarvoor inzicht nodig is in de kosten voor groot onderhoud in de komende jaren.

De volgende wegen zijn in dit onderzoek betrokken.
1 Booldersdijk.
2 Hoofstraat.
3 Meijelsedijk.
4 Eind.
5 Houtsberg.

Bij het opstellen van de onderhoudsadviezen is gebruik gemaakt van de constructieopbouw op basis van uitgevoerd constructieonderzoek en resultaten van uitgevoerd asfaltonderzoek. Daarnaast is er per weg een visuele beoordeling uitgevoerd door een ervaren wegbouwkundig adviseur van Sweco. Beschikbare verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente.

In hoofdstuk 2 is het onderzoek beschreven. In de hoofdstukken 3 tot en met 7 zijn per weg(vak) de bevindingen en adviezen beschreven. In hoofdstuk 8 is de samenvatting weergegeven.

2 Onderzoek

2.1 Algemeen

In 2013 (eind 2012/begin 2013), 2015 en 2018 heeft Sweco verhardingsonderzoeken uitgevoerd op de vijf hoofdwegen in gemeente Nederweert, hierna te noemen *'Verhardingsonderzoek 2013 ', 'Verhardingsonderzoek 2015'* en *'Verhardingsonderzoek 2018'.* Voor deze wegen was inzicht nodig in de constructieopbouw, de kwaliteit van de verharding en de kosten voor eventueel benodigd groot onderhoud. De gemeente wil voor dezelfde wegen wederom inzicht krijgen in de onderhoudstoestand, de achteruitgang ten opzichte van 2013, 2015 en 2018 en de te verwachten onderhoudskosten voor de komende jaren. In dit rapport zijn het onderzoek, bevindingen en resultaten beschreven.

2.2 Onderzochte wegvakken

Alle in dit onderzoek onderzochte wegen of gedeelten daarvan met een asfaltverharding zijn in tabel 2-1 weergegeven. De areaalgegevens zijn betrokken uit de wegbeheergegevens van de gemeente en door opmeting in het veld.

Tabel 2-1 Overzicht onderzochte wegvakken

Wegnaam	Begin weg	Einde weg	Lengte [m[1]]
Booldersdijk	Herstraat	Gemeentegrens	3.712
Hoofstraat	Venloseweg	Ospelseweg	1.173
Meijelsedijk	Plattepeeldijk	Gemeentegrens	4.590
Eind	brug Noordervaart	Houtsberg	1.700
Houtsberg	Eind	Kelperweg	3.835
Totaal			15.010

De volgende werkzaamheden zijn ten behoeve van het onderzoek en advisering in zowel 2013, 2015, 2018 en 2021 uitgevoerd:

- visuele beoordeling;
- opstellen adviezen.

In 2013 en 2021 zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- opstellen boorplan;
- uitvoeren constructieboringen;
- uitvoeren indicatief asfaltonderzoek;

In 2013, 2015 en 2018 zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- uitvoeren draagkrachtmetingen (valgewichtdeflectiemetingen) en uitwerken metingen;

De reden dat in 2021 geen draagkrachtmetingen (valgewichtdeflectiemetingen) zijn uitgevoerd, is dat in de periode 2013 tot en met 2018 nauwelijks verschillen in de per jaar bepaalde draagkracht was en daarmee samenhangend de structurele restlevensduur. De structurele restlevensduur zegt dus alleen iets over de draagkracht, dit wil zeggen of de constructie dik genoeg is voor de verkeersbelasting. Is de constructie te dun dan ontstaan (langs)scheuren in de sporen. De structurele levensduur zegt dus niks over de levensduur van schades als rafeling, dwarsonvlakheid of randschade. Deze levensduur wordt gebaseerd op een visuele schouw van de constructie.

In figuur 2-1 is de ligging van de onderzochte wegen globaal aangegeven.



Figuur 2-1 Grafisch overzicht onderzochte wegvakken (bron: Cyclomedia Streetsmart)

2.3 Visuele beoordeling

Op alle verhardingen van de in tabel 2-1 aangegeven wegvakken is door een ervaren wegbouwkundig adviseur van Sweco een visuele beoordeling uitgevoerd. Deze is uitgevoerd op 12 februari 2021. Bij de visuele beoordeling is de verharding beoordeeld op aanwezige schades (rafeling, scheurvorming, dwarsonvlakheid, oneffenheden en randschade), overgangen in asfalt en aanwezige reparaties. Daarnaast zijn voor zover van belang omgevingsfactoren, zoals bermen, bomen, waterlopen en dergelijke beschreven. De bevindingen van de visuele beoordeling van het verhardingsonderzoek 2013, 2015 en 2018 zijn ook beschreven, zie hoofdstuk 3 tot en met 7. Opgemerkt wordt dat op 12 februari 2021 sneeuwresten in de bermen aanwezig waren. De bermen zijn daarom die dag niet beoordeeld in 2021. Ook zijn tijdens de visuele beoordeling foto's gemaakt. Het wegdek was vaak uitgeslagen door het dooizout dat in die periode was gestrooid. Om deze reden zijn op 5 maart 2021 opnieuw foto's gemaakt. De foto's van alle uitgevoerde onderzoeken zijn in bijlage 5 weergegeven. Op 5 maart 2021 zijn de bermen wel beoordeeld.

2.4 Constructieonderzoek 2013 en 2021

Om inzicht te krijgen in de verhardingsconstructie zijn ten behoeve van het verhardingsonderzoek 2013 op de vijf hoofdwegen wegen per wegvak één of enkele constructieboringen uitgevoerd. De boringen, in totaal 34 stuks, zijn uitgevoerd op 2 en 3 april 2013. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van circa één meter minus bovenkant asfalt. Daarbij zijn de materialen en laagdiktes per materiaal beschreven. De resultaten van de boringen zijn gebruikt voor de advisering. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat per wegvak slechts één of enkele boringen zijn genomen. In de praktijk kan de asfaltdikte afwijken, evenals de dikte en materiaal van eventueel aanwezige fundering.

De constructies zijn, behalve waar na 2013 nog onderhoud is uitgevoerd, niet veranderd en derhalve nog steeds toepasbaar in de advisering.

De beschrijving van de boorlocaties en de resultaten van de uitgevoerde constructieboringen in 2013 zijn weergegeven in bijlage 1 en per weg beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 7. Op sommige wegvakken is inmiddels onderhoud uitgevoerd, waardoor de constructieopbouw (deels) anders kan zijn. Dit is per weg, waar van toepassing, beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 7.

In 2021 is op een aantal schadelocaties aanvullend booronderzoek uitgevoerd, met name om inzicht te krijgen in de scheurdiepte. In onderstaande tabel zijn de onderzochte wegvakken en aantal boringen weergegeven. Ter plaatse van de Hoofstraat zijn geen boringen uitgevoerd in 2021 omdat deze weg in 2020 gerehabiliteerd is.

Tabel 2-2 Overzicht aanvullende boringen 2021

Wegnaam	Begin weg	Einde weg	Lengte [m[1]]	Aantal constructie-boringen	Aantal asfalt-boringen
Booldersdijk	Herstraat	Gemeentegrens	3.712	-	4
Meijelsedijk	Plattepeeldijk	Gemeentegrens	4.590	2	6
Eind	brug Noordervaart	Houtsberg	2.300	5	-
Houtsberg	Eind	Kelperweg	3.835	-	8
Totaal			14.437	7	18

De boringen, in totaal 25 stuks, zijn uitgevoerd op 24 maart 2021. Bij de constructieboringen is de constructie tot op circa 0,5 meter diepte bepaald om inzicht in de constructieopbouw te krijgen. De beschrijving van de boorlocaties en de resultaten van de uitgevoerde constructieboringen in 2013 zijn weergegeven in bijlage 3 en per weg beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 7.

2.5 Asfaltonderzoek

Alle asfaltkernen zijn voor het verhardingsonderzoek 2013 en 2021 indicatief onderzocht op laagdikte en type asfalt per laag. Hiermee wordt inzicht verkregen in de opbouw en dikte van het asfalt. Ook is voor elke asfaltkern indicatief bepaald of er teerhoudend asfalt aanwezig is. Op het moment dat onderhoud aan een asfaltweg wordt gepland en uitgevoerd, is het van belang te weten of en waar teerhoudende lagen in het asfalt aanwezig zijn. Niet-teerhoudend asfalt kan normaal gesproken 100% hergebruikt worden in nieuw asfalt. Teerhoudend asfalt dient, als dit vrijkomt bij onderhoud aan asfaltwegen, conform de Nederlandse wetgeving (Besluit Bodemkwaliteit) te worden aangeboden aan een erkende verwerker van teerhoudend asfalt. De kosten voor de verwerking van teerhoudend asfalt zijn aanzienlijk hoger dan van teervrij asfalt. Momenteel is het verschil ongeveer € 30,00 - € 35,00 per ton teerhoudend asfalt.

Om de aanwezigheid van teerhoudende lagen in asfalt aan te tonen, wordt gebruik gemaakt van de PAK-detectormethode. Bij deze methode wordt een witte kleurstof op het asfalt (de geboorde asfaltkern) aangebracht. Indien verkleuring optreedt, is dit een indicatie voor de aanwezigheid van teerbitumen. De methode is betrouwbaar boven een gehalte aan PAK van 250 mg/kg d.s. Wanneer verkleuring optreedt, dient het asfalt, of een gedeelte daarvan (soms kan teervrij asfalt door selectief te frezen gescheiden worden van teerhoudend asfalt) zonder verder onderzoek afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

Wanneer het asfalt indicatief (deels of geheel) teervrij is (geen verkleruring), dient dit aangetoond te worden door het indicatief teervrij asfalt te onderzoeken conform CROW publicatie 210 ‘Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt – aandacht voor de teerproblematiek’. Bij dit onderzoek dient een visuele beoordeling uitgevoerd te worden waarbij visueel homogene wegvakken worden aangegeven. Per vak dient een minimum aantal boringen uitgevoerd te worden. Na het indicatieve teeronderzoek (PAK-detector) dient nog verificatieonderzoek plaats te vinden op het indicatief teervrije asfalt (middels zogenaamd DLC-onderzoek). Wanneer dat onderzoek is uitgevoerd en het asfalt blijkt na verificatie teervrij te zijn, kan het asfalt als teervrij aangeboden worden aan een erkende verwerker, meestal een asfaltcentrale.

De resultaten van het indicatieve teeronderzoek uit 2013 zijn weergegeven in bijlage 2, de resultaten van het indicatieve teeronderzoek uit 2021 zijn weergegeven in bijlage 4. Hoewel de gegevens van 2013 circa acht jaar oud zijn, zijn ze voor de opbouw van het asfalt nog steeds van toepassing. Op sommige wegvakken is inmiddels onderhoud uitgevoerd, waardoor de constructieopbouw (deels) anders kan zijn. Dit is per weg, waar van toepassing, beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 7.

Het uitgevoerde indicatieve asfaltonderzoek van zowel 2013 als 2021 is niet uitgevoerd conform CROW-publicatie 210. Zo is het aantal boringen bij alle wegvakken onvoldoende en is geen verificatieonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het uitgevoerde asfaltonderzoek dienen daarom als *indicatief* beschouwd te worden. Dit houdt in dat eventueel vrijkomend asfalt van de in dit onderzoek onderzochte wegen als teerhoudend afgevoerd dient te worden naar een erkende verwerker. In de globale kostenramingen is het af te voeren asfalt afhankelijk van het indicatieve resultaat aangemerkt. Dus wanneer indicatief geen teer is aangetroffen, is in de globale kostenraming uitgegaan van teervrij asfalt met bijbehorende lage verwerkingskosten. Hierbij dient dus wel rekening gehouden te worden met alsnog een aanvullend onderzoek (CROW-210) voor de acceptatie. Indien wel teer is aangetroffen, is in de globale kostenraming uitgegaan van teerhoudend asfalt met bijbehorende hoge verwerkingskosten.

2.6 Verkeersgegevens

Voor de bepaling van de restlevensduur en het onderhoudsadvies is het noodzakelijk de verkeersintensiteit en het groei van het verkeer uit het verleden en toekomst te weten. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nederweert. Het betreft motorvoertuigen per etmaal afkomstig uit het verkeersmodel. Het percentage vrachtverkeer is niet aangeleverd en wordt geschat tussen de 6 à 10%, er is voor de berekeningen 8% aangehouden. Het verkeersmodel geeft een prognose van het aantal motorvoertuigen per etmaal voor de jaren 2011, 2020 en 2030. Op basis van deze cijfers is het groeipercentage per weg bepaald. Voor de advisering van 2021 heeft de opdrachtgever gegevens uit 2020 aangeleverd voor de Booldersdijk, Meijelsdijk en Houtsberg. Voor de overige wegen is aangegeven dat de verkeersgegevens niet of nauwerlijks veranderd zijn. De gegevens over de verkeersbelasting zijn per weg beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 7.

2.7 Onderhoudsadvisering

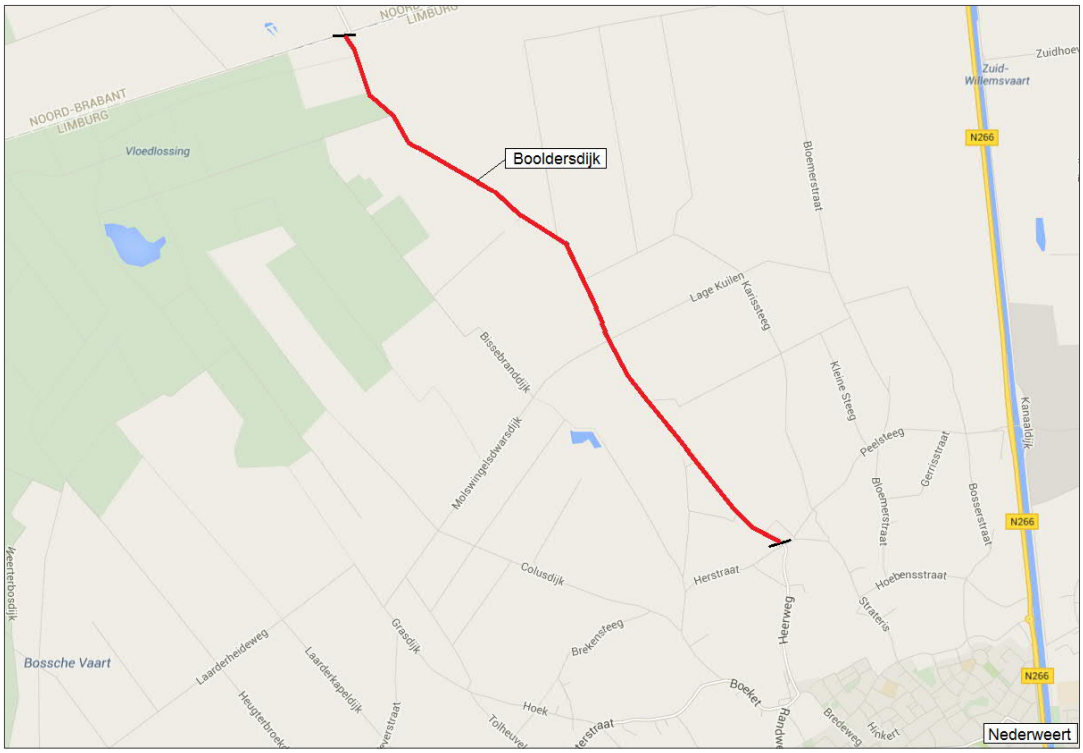
Voor de in dit onderzoek betrokken wegen is per weg(vak) een verhardingsadvies opgesteld op basis van de visuele beoordeling, constructieopbouw en de verkeersbelasting. Tevens is aangegeven wanneer groot onderhoud verwacht wordt en wat globaal de kosten daarvan zijn. De gemeente heeft aangegeven een voorkeur te hebben voor een deklaag van dicht asfaltbeton (DAB), in verband met de betere verwerkbaarheid (ook in reparatievakken) en het eenvoudiger uitvoeren van handwerk ten opzichte van steenmastiekasfalt (SMA).

Alle in dit rapport genoemde bedragen zijn aannemerskosten, inclusief de toeslagpercentages voor: verkeersmaatregelen (5%), uitvoeringskosten (7%), algemene bedrijfskosten (8%), winst & risico (4%), maar exclusief kosten voor V&T (Voorbereiding en Toezicht, doorgaans 15 à 20%), 21% btw. Er is daarnaast rekening gehouden met de resultaten van het indicatieve teeronderzoek: indicatief teervrij is als teervrij in de berekeningen meegenomen, indicatief teerhoudend asfalt als teerhoudend (met bijbehorende hoge verwerkingskosten). De prijzen waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd, zijn gebaseerd op de GWW-kostenboeken gepubliceerd op www.GWW-kosten.nl van BIM Media BV, met prijspeil 2020. Voor de kosten van onderhoud na 2020 heeft geen indexering plaatsgevonden.

De onderhoudsadvisering is per weg beschreven in de hoofdstukken 3 tot en met 7. In hoofdstuk 8 is de samenvatting weergegeven.

3 Booldersdijk

Onderzochte wegvak
De Booldersdijk is onderzocht tussen de Herstraat en de gemeentegrens met Someren. De lengte bedraagt 3.712 meter, het verhardingsoppervlak bedraagt circa 20.800 m^2. In figuur 3-1 is het onderzochte gedeelte in de kleur rood aangegeven.



Figuur 3-1 Onderzocht wegvak Booldersdijk (bron: Google Maps)

Uitgevoerd onderhoud
Op basis van gegevens van de gemeente blijkt tussen Herstraat en Kievitdijk de deklaag in 1988 vervangen te zijn. In 2011 zijn tussen Herstraat en Hartsteeg (noord) enkele reparaties uitgevoerd (deklaag vervangen). Op het gedeelte tussen Kievitdijk en gemeentegrens is in 1989 de deklaag vervangen. Op dit laatste gedeelte zijn in 2006 plaatselijk reparaties uitgevoerd. Daarnaast is een oppervlakbehandeling + emulsieasfaltbeton aangebracht.
In 2014 zijn enkele reparatievakken (200 m^2) aangebracht waarbij 5 cm asfalt vervangen is. In 2017 zijn enkele kleine reparaties aan de deklaag uitgevoerd. In 2019 zijn reparatievakken uitgevoerd en is over de gehele weglengte een EAB (emulsieasfaltbeton) 0/3+ aangebracht. Bij EAB+ (ten opzichte van een normale EAB) wordt een voorsproei-emulsie toegepast. In augustus 2020 zijn drempels aangebracht (5 cm AC 16 Bind en 3,5 cm AC 11 surf). Daarnaast zijn in september 2020 rode fietsstroken aangebracht met EAB 0/3+.

Visuele beoordeling
De beoordeling voor het onderzoek van 2021 heeft plaatsgevonden op 11 februari 2021.
De weg is op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken verdeeld in twee wegvakken:
- Vak 1 Herstraat – Kievitdijk;
- Vak 2 Kievitdijk – gemeentegrens.

Vak 1 Herstraat – Kievitdijk (lengte 2.092 m[1], opp. 11.720 m[2], deklaag EAB)
Hoofdzakelijk aan de westzijde van weg staan bomen, soms op net iets meer dan 0,5 meter uit de kant asfalt. In wat scherpere binnenbochten zijn grasbetontegels aanwezig. In 2019 is de rijbaan voorzien van een EAB en in 2020 is ter plaatse van de fietstroken rode EAB aangebracht. Over de gehele lengte komen plaatselijk hele lichte oneffenheden voor, met name in de fietsstroken. Heel soms lijkt dat te komen door boomwortelopdrukking. Plaatselijk zijn langsscheurtjes en incidenteel lichte craquelé zichtbaar. Incidenteel is een dwarsscheur aanwezig. In de rijloper lijkt het of al enkele reparatievakken in de recente EAB aanwezig zijn. In de rode fietsstroken zijn soms kleine gaten te zien, evenals plaatselijk lichte randschade. De bermen zijn plaatselijk bereden en over het algemeen wat te laag. De afbeeldingen B3-1 tot en met B3-3 in bijlage 3 geven de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 2 Kievitdijk – gemeentegrens (lengte 1.620 m[1], opp. 9.080 m[2], deklaag EAB)
Hoofdzakelijk aan de westzijde van weg staan bomen, soms op net iets meer dan 0,5 meter uit de kant asfalt. Er is echter geen sprake van boomwortelopdrukking. In wat scherpere binnenbochten zijn grasbetontegels aanwezig. Het vak eindigt bij de gemeentegrens, ter hoogte van huisnummer 36/bocht naar rechts. In 2019 is de rijbaan voorzien van een EAB en in 2020 is ter plaatse van de fietstroken rode EAB aangebracht. Over de gehele lengte komen plaatselijk hele lichte oneffenheden voor, met name in de fietsstroken. Op redelijk wat locaties zijn langsscheurtjes en incidenteel lichte craquelé zichtbaar. Incidenteel is een dwarsscheur aanwezig. Vooral in de laatste 500 meter is veel scheurvorming aanwezig. In de rijloper lijkt het of al enkele reparatievakken in de recente EAB aanwezig zijn. In de rode fietsstroken zijn soms kleine gaten te zien evenals meer dan plaatselijk lichte randschade. De bermen zijn plaatselijk bereden en over het algemeen wat te laag. De afbeeldingen B3-4 tot en met B3-6 in bijlage 3 geven de situatie gedurende de jaren weer.

Door de recente EAB is niet aan te geven hoe de schade zich ten opzichte van het eerdere verhardingsonderzoek heeft ontwikkeld. Wel zijn diverse scheuren vanuit het bestaande asfalt naar boven in de recente EAB door gegroeid. Een EAB houdt deze schade ook niet tegen. De vlakheid is op de lichte oneffenheden na goed. Op aangegeven van de gemeente is de EAB aangebracht om het groot onderhoud, bijvoorbeeld dek- en tussenlaag vervangen, nog een aantal jaren uit te stellen.

Constructie- en asfaltonderzoek 2013 en 2021

Vak 1 Herstraat – Kievitdijk (lengte 2.092 m[1], opp. 11.720 m[2], deklaag EAB)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal zeven boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 14 tot 21 cm asfalt op een fundering van 16 tot 21 cm grindzand (paklaag). De asfaltconstructie bestaat uit zes of zeven lagen. Onder de recente EAB is een DAB op één of twee lagen DAB of STAB aanwezig. Daaronder is een teerhoudende oppervlakbehandeling aanwezig (op 4,5 tot 9 cm vanaf bovenkant verharding). Na een laag GAB is bij de meeste kernen weer een teerhoudende oppervlakbehandeling aangetroffen. Onderin het asfalt is een teerhoudende penetratielaag aanwezig. Selectief verwijderen van teervrij asfalt is op basis van de onderzoeksresultaten praktisch niet mogelijk. Eventueel vrijkomend asfalt dient afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker. De boringen in 2021 zijn uitgevoerd op langsscheuren. De scheurdiepte bedraagt op basis van deze boringen 6,5 tot 7 cm vanaf bovenkant asfalt.

Vak 2 Kievitdijk – gemeentegrens (lengte 1.620 m[1], opp. 9.080 m[2], deklaag EAB)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal vijf boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 19 tot 26 cm asfalt op een fundering van 12 tot 17 cm grindzand (paklaag). De asfaltconstructie bestaat uit vier tot negen lagen. Onder de recente EAB is een *indicatief* teervrije oppervlakbehandeling/emulsieasfaltbeton aanwezig. Daaronder een DAB op een STAB. Daaronder is de opbouw variabel met in meerdere lagen een teerhoudende oppervlakbehandeling (vanaf 7 cm vanaf bovenkant verharding). Onderin het asfalt is een teerhoudende penetratielaag aanwezig. Selectief verwijderen van teervrij asfalt is op basis van de onderzoeksresultaten over maximaal 5 cm diepte vanaf bovenkant verharding mogelijk. Hiervoor dient wel een teeronderzoek conform CROW 210 uitgevoerd te worden. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker.
De boringen in 2021 zijn uitgevoerd op langsscheuren. De scheurdiepte bij boring 52 is door en door, bij boring 53 bedraagt deze circa 10 cm vanaf bovenkant asfalt.

Verkeersbelasting
De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nederweert. In tabel 3-1 zijn de verkeersgegevens van 2013 opgenomen. In november 2020 zijn tellingen op de Booldersdijk tussen de Vloeddijk en Dooleggersbaan én tussen de Hardsteeg en Lage Kuilen uitgevoerd. Voor de verkeersbelasting is de maatgevende (hoogste) verkeersbelasting aangehouden, tussen Vloeddijk en Dooleggersbaan. In tabel 3-2 zijn de gegevens op basis van de tellingen van 2020 opgenomen.

Tabel 3-1 Verkeersgegevens Booldersdijk 2013

Criterium		Opmerking
Vrachtwagens/etmaal	80	8% van m.v.t./etm. o.b.v. verkeersmodel
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,3 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Tabel 3-2 Verkeersgegevens Booldersdijk 2020

Criterium		Opmerking
Intensiteit/etmaal	1.109	o.b.v. tellingen november 2020
Middelzwaar vrachtverkeer	67	2 assen, asafstand > 3,7 m
Zwaar vrachtverkeer	48	3 of meer assen
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,3 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Advies
Het beeld van beide wegvakken is door de recente aangebrachte EAB vergelijkbaar: plaatselijk lichte scheuren en plaatselijk lichte oneffenheden. In totaal gaat het om circa 20.800 m^2 verharding. In vak 2 komt wat meer scheurvorming voor dan in vak 1. Bij vak 1 is het asfalt wat dunner, maar de fundering iets dikker, bij vak 2 is het asfalt wat dikker en de fundering iets dunner.

De draagkracht lijkt op basis van de visuele beoordeling vooralsnog voldoende, maar de deklaag onder de EAB is flink verouderd. Uit de valgewichtdeflectiemetingen blijkt dat de ondergrond zeer goed is. De paklaag is relatief dun en is vanuit de deflectiemetingen niet als aparte laag te onderscheiden. De metingen van zowel het verhardingsonderzoek 2013, 2015 als 2018 geven aan dat de constructie, ondanks de goede ondergrond, versterkt moet worden.

Advies korte termijn
Op korte termijn is geen onderhoud nodig. Wel wordt geadviseerd de EAB te monitoren: door de scheuren kan vocht tussen EAB en het oude asfalt komen. Bij vorst kunnen schollen uit de EAB gedrukt worden met gaten als gevolg.

Structureel advies
Door de recente EAB is de komende drie tot vijf jaar geen groot onderhoud nodig. Het vervangen van alleen de deklaag (nu met EAB daar bovenop) is op basis van de bevindingen niet voldoende. Geadviseerd wordt om de dek- en tussenlaag over circa drie tot vijf jaar te vervangen. Indien de huidige hoogte van de weg gehandhaafd blijft, betekent dit dat 80 mm diep gefreesd moet worden. De meeste scheuren zijn dan weggefreesd. Omdat behalve nieuw asfalt geen daadwerkelijke versterking plaatsvindt (asfaltdikte blijft gelijk), en gezien de geconstateerde scheuren, wordt geadviseerd een (scheurremmende) wapening aan te brengen, bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt. Deze soorten wapening zijn goed aan te brengen, waarbij de kans op een slechte hechting aan de onder- en bovenkant van de wapening nihil is. Daarnaast zijn deze soorten wapening, indien nodig, in de toekomst met een normale frees weg te halen. Na het aanbrengen van de wapening dient de volgende constructie aangebracht te worden:

- 30 mm AC 11 surf DL-B;
- 50 mm AC 22 bind TL-B.

Het vrijkomende asfalt (circa 4.200 ton) dient als teerhoudend afgevoerd te worden. De kosten voor de verwerking van het teerhoudend asfalt bedragen circa € 145.000,00.

De globale kosten voor de beschreven maatregel, uitgaande van teerhoudend asfalt, bedragen € 990.000,00 (inclusief € 145.000,00 verwerkingskosten teerhoudend asfalt (circa 4.200 ton) en wapening (€ 175.000,00)).

Indien gewenst kunnen de fietsstroken in rood asfalt (AC 11 surf DL-B rood) aangebracht worden. In dat geval dient rekening gehouden te worden met een extra bedrag van circa € 120.000,00.

Als alternatieve maatregel kan de weg wat hoger aangelegd worden. Dit heeft twee voordelen: de weg wordt daadwerkelijk versterkt én er hoeft minder diep gefreesd te worden. Bij slechts twee kernen (1C en 3C) is de teerhoudende laag aanwezig op 43 en 50 mm vanaf bovenkant asfalt. Bij de meeste asfaltkernen is de eerste teerhoudende laag op minimaal 7 cm vanaf bovenkant asfalt aangetroffen. Dit betekent dat mogelijk aanzienlijk minder teerhoudend asfalt vrij kan komen, zeker wanneer minder diep gefreesd wordt. Dit dient wel aangetoond te worden met een teeronderzoek conform CROW publicatie 210.

Indien de weg wat hoger aangelegd kan worden, wordt geadviseerd om de huidige deklaag inclusief EAB te frezen (40 mm diep). Het merendeel van het freesasfalt is mogelijk teervrij. Daarna dient de volgende constructie aangebracht te worden:

- 30 mm AC 11 surf DL-B;
- 50 mm AC 22 bind TL-B.

De scheurvorming is dan wel nog grotendeels aanwezig in het oude asfalt. Om deze reden wordt een (scheurremmende) wapening geadviseerd, bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt. Deze dient aangebracht te worden op het freesoppervlak, waarna de dek- en tussenlaag aangebracht kan worden. De weg komt door de beschreven maatregel circa 6 cm hoger te liggen. Hierdoor dienen enkele aansluitende wegen en in-/en uitritten aangepast te worden.

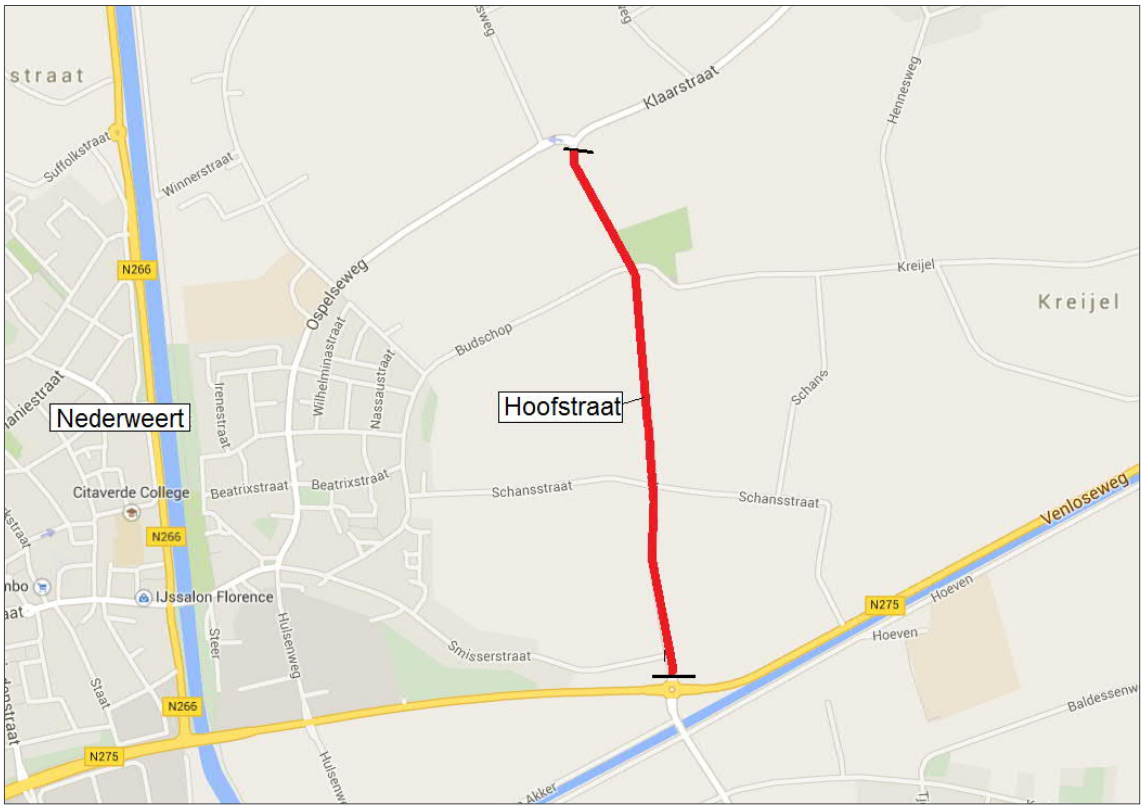
De globale kosten voor de beschreven maatregel, ervan uitgaande dat 80% van het freesasfalt teervrij is, bedragen € 860.000,00 (inclusief € 15.000,00 verwerkingskosten teerhoudend asfalt (circa 420 ton) en wapening (€ 175.000,00)).

Indien gewenst kunnen de fietsstroken in rood asfalt (AC 11 surf DL-B rood) aangebracht worden. In dat geval dient rekening gehouden te worden met een extra bedrag van circa € 120.000,00.

De bermen hebben over grotere lengte direct onderhoud nodig. De bermen lijken weinig draagkrachtig en verweekt. Wellicht dat een structurele oplossing in de vorm van bijvoorbeeld Doornikse breuksteen, grasbetonstenen of betonnen elementen (Swaans Beton) op een fundering van menggranulaat toegepast kan worden.

4 Hoofstraat

Onderzochte wegvak
De Hoofstraat is onderzocht vanaf de noordzijde van de rotonde N275 tot de bocht bij de Ospelseweg. Tussen Kreijel en de Ospelseweg heet de weg Klaarstraat. Het gedeelte in de bocht is enkele jaren geleden onderhouden en daarom niet in dit onderzoek meegenomen. De constructie van de bocht is volgens de opdrachtgever gelijk aan de rest van het onderzochte gedeelte. Het advies voor de Hoofstraat/Klaarstraat kan dus wel overgenomen worden op het gedeelte van de Klaarstraat in de bocht. De onderzochte lengte bedraagt 1.173 meter, de verhardingsoppervlakte bedraagt circa 7.350 m^2. In figuur 4-1 is het onderzochte gedeelte in de kleur rood aangegeven.



Figuur 4-1 Onderzochte wegvak Hoofstraat (bron: Google Maps)

Uitgevoerd onderhoud
In september 2020 is groot onderhoud uitgevoerd tussen de zuidzijde Smisserstraat en de bocht bij de Ospelseweg. Na het frezen van 9 cm bestaand asfalt is stalen wapening (Mesh-Track MT1) aangebracht. Daarna is de volgende asfaltconstructie aangebracht:

- 65 mm AC 22 bind
- 25 mm SMA-NL 8

Visuele beoordeling

De beoordeling voor het onderzoek van 2021 heeft plaatsgevonden op 11 februari 2021. De weg is onderzocht vanaf de overgang deklaag ten noorden van de fietsoversteekplaats bij de rotonde Venloseweg (N275) tot de overgang deklaag op circa 50 meter ten zuiden van de Ospelseweg (ter hoogte van huisnummer 21). De bocht ter hoogte van de Ospelseweg is in 2013 onderhouden (deklaag vervangen) en heeft op wat lichte randschade na geen schade. Aan weerszijden van de weg liggen bermen en daarnaast vrijliggende fietspaden (per 2020 van beton). Vanaf de Smisserstraat staan aan de linkerkant (westzijde) van de weg bomen op minimaal 1 meter uit de kant.

Van de Venloseweg tot aan de zuidzijde van de Smisserstraat (lengte circa 40 meter) is een deklaag van dicht asfaltbeton aanwezig. Aan de oostzijde van de rijbaan is enkele jaren geleden een bushalte van beton aangebracht. De deklaag tussen Venloseweg en zuidzijde Smisserstraat is enkele jaren oud. Tussen de Venloseweg en de zuidzijde Smisserstraat is geen schade geconstateerd. De rijbaan van de Hoofstraat heeft vanaf de zuidzijde van de kruising Smisserstraat tot aan de bocht ter hoogte van de Ospelseweg geen schade.
De bermen zijn niet beoordeeld als gevolg van de aanwezigheid van sneeuw ter plaatse van de bermen.

De afbeeldingen B3-7 tot en met B3-12 in bijlage 3 geven de situatie gedurende de jaren weer.

Constructie- en asfaltonderzoek 2013

Op dit vak zijn in 2013 in totaal drie boringen uitgevoerd. De constructie bestond destijds uit 16 tot 19 cm asfalt op een fundering van 21 tot 27 cm hydraulisch betongranulaat. In 2020 is de dek- en tussenlaag vervangen (9 cm) en er is een stalen wapening aangebracht.

Verkeersbelasting

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nederweert. In tabel 4-1 zijn de verkeersgegevens uit het verhardingsonderzoek van 2013 opgenomen.

Tabel 4-1 Verkeersgegevens Hoofstraat 2013

Criterium		Opmerking
Vrachtwagens/etmaal	402	8% van m.v.t./etm. o.b.v. verkeersmodel
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	1,6 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

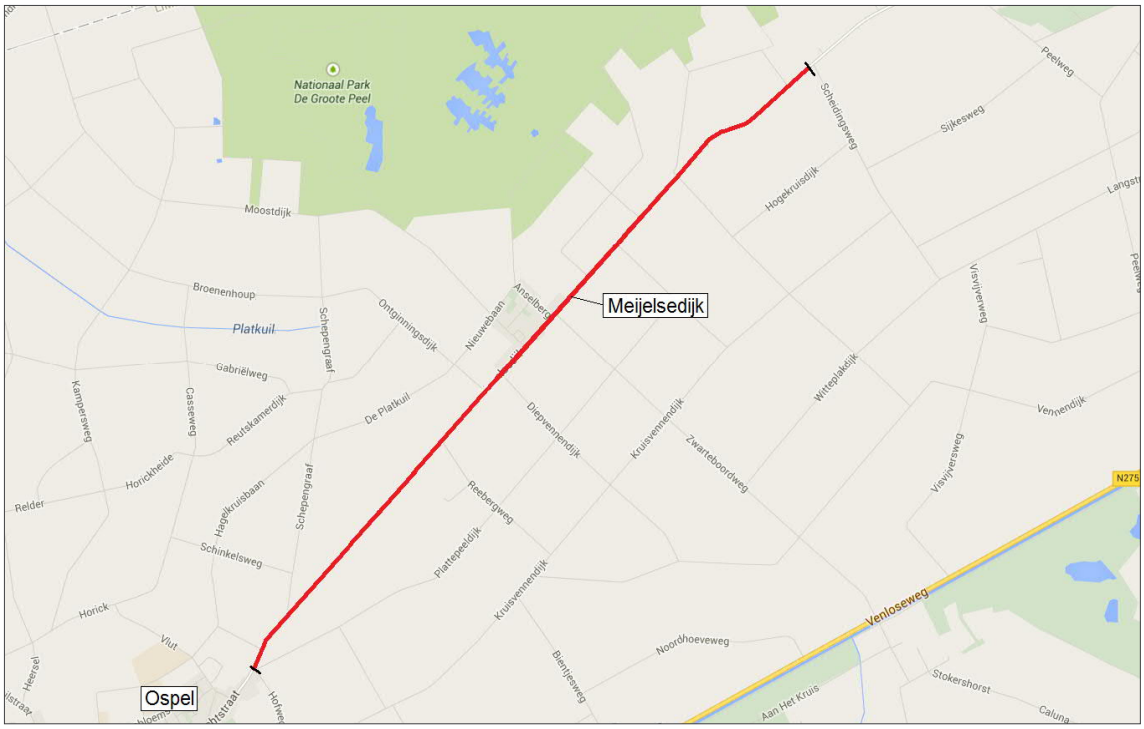
Advies

De komende 15 tot 18 jaar is geen groot onderhoud nodig als gevolg van de rehabilitatie van de weg in september 2020. De aanwezige fundering van 21 tot 27 cm hydraulisch betongranulaat is weliswaar niet overal optimaal wat dikte betreft, maar geeft uit de destijds uitgevoerde deflectiemetingen redelijk draagkrachtige waarden. De algehele vlakheid van de weg was ook vóór het groot onderhoud in 2020 goed, zodat vervangen van de fundering in de toekomst niet van toepassing is.

Op het gedeelte tussen rotonde Venloseweg en zuidzijde Smisserstraat wordt de komende tien jaar geen groot onderhoud verwacht.

5 Meijelsedijk

Onderzochte wegvak
De Meijelsedijk is onderzocht tussen de Plattepeeldijk en de gemeentegrens met de gemeente Peel en Maas, nabij de Scheidingsweg. De lengte bedraagt 4.590 meter, het verhardingsoppervlak bedraagt circa 30.140 m^2. In figuur 5-1 is het onderzochte gedeelte in de kleur rood aangegeven.



Figuur 5-1 Onderzochte wegvak Meijelsedijk (bron: Google Maps)

Visuele beoordeling
De beoordeling voor het onderzoek van 2021 heeft plaatsgevonden op 11 februari 2021. De Meijelsedijk is de verbindingsweg tussen Ospel en Meijel. Aan de oostzijde ligt een vrijliggend fietspad. Op basis van de visuele beoordeling zijn de volgende wegvakken onderscheiden.

- Vak 1 Plattepeeldijk – huisnummer 47 (lengte 604 meter).
- Vak 2 huisnummer 47 – Reebergweg (lengte 1.072 meter).
- Vak 3 Reebergweg – gemeentegrens (Nederweerterdijk) (lengte 2.914 meter).

Vak 1 Plattepeeldijk – huisnummer 47
De deklaag lijkt een grove oppervlakbehandeling te zijn, maar is zeer waarschijnlijk een grove DAB. De vlakheid is redelijk tot goed op plaatselijk lichte oneffenheden na. Plaatselijk zijn langsscheuren en hier en daar wat dwarsscheuren vanuit de rand aanwezig. Bij huisnummer 15 waren twee matige oneffenheden, waarschijnlijk als gevolg van boomwortelopdrukking, aanwezig. Deze zijn nu gerepareerd.

Ter plaatse van de as zijn ook langsscheuren aanwezig: het is geen openstaande naad van de deklaag, maar het lijkt vanuit een onderliggende laag te komen. Een groot gedeelte van deze langsscheuren is inmiddels gevuld. Bij huisnummer 47 gaat de deklaag over naar een dicht asfaltbeton (zie vak 2). De bermen zijn op meerdere plaatsen bereden en plaatselijk te laag.

Op dit gedeelte is vanaf 1987 geen onderhoud meer uitgevoerd. Op dit gedeelte is 23 tot 26 cm asfalt op zand aangetroffen. De verkeersbelasting, met name het vrachtverkeer, is vanaf 2014 duidelijk verminderd vanaf het aanbrengen van de snelheidsremmende maatregelen in de kern van Ospel. Ten opzichte van 2018 is er wat meer lichte rafeling zichtbaar. De schade lijkt in de periode 2015 - 2021 beperkt te zijn toegenomen, hoewel de laatste jaren wel zichtbaar wordt dat de deklaag echt aan het verouderen is.

De afbeeldingen B3-13 en B3-14 in bijlage 3 geven de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 2 huisnummer 47 – Reebergweg
De vlakheid is goed op enkele lichte oneffenheden na. Meer dan plaatselijk zijn (na 2013 gevulde) langsscheuren in de rijsporen aanwezig, vooral in de linkerrijstrook. Verder komen plaatselijk (na 2013 gevulde) korte dwarsscheuren voor. De langsnaad in de middenas is over grote lengte gevuld, deze stond in 2013 nog open. Deels lijkt dit ook op scheurvorming vanuit asfaltlagen onder de deklaag. De bermen zijn op meerdere plaatsen bereden en plaatselijk te laag. Net ten zuiden van de Reebergweg is een overgang deklaag zichtbaar, dit asfalt (zie tvak 3) lijkt iets recenter dan het asfalt van vak 2.

Naast het aanbrengen van een deklaag in 1987 is in 1994 gedeeltelijk groot onderhoud (sporen frezen + uitvullen) uitgevoerd. In 2004 is de deklaag vervangen. In 2013 is gedeeltelijk groot onderhoud uitgevoerd (plaatselijk (5%) frezen en uitvullen, 4 cm diep)

Ten opzichte van 2018 lijkt de schade beperkt te zijn toegenomen. Meer van de in het verleden gevulde scheuren staan open en daar waar al scheurvorming zat, is hier en daar nog wat scheurvorming bij gekomen.

De afbeeldingen B3-15 en B3-16 in bijlage 3 geven de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 3 Reebergweg - Nederweerterdijk
Dit gedeelte ligt grotendeels binnen de bebouwde kom van Ospeldijk. Ter hoogte van de huisnummers 50, 54 (komgrens zuidzijde), 167 (komgrens noordzijde) en 173 zijn versmallingen (met bochtjes aan weerszijden van een kleine verkeersgeleider in de as) in de weg aanwezig. Hier zijn wel overgangen deklaag zichtbaar, maar de deklaag is gelijk aan de rest. De vlakheid is prima op enkele zeer lichte oneffenheden na en er is incidenteel een langsscheur aanwezig. Incidenteel is sprake van lichte randschade.
Ongeveer 60 meter ten noorden van de Oude Dijk (noordelijke aansluiting), bij huisnummer 30 (Nederweerterdijk) gaat de deklaag van dicht asfaltbeton over in steenmastiekasfalt (einde vak 3). Naast het aanbrengen van een deklaag in 1987 is in 2006 onderhoud uitgevoerd: 10% frezen en uitvullen (6 cm diep) en aanbrengen deklaag.

Ter plaatse van de vier versmallingen is sprake van (zeer) lichte spoorvorming. De scheurvorming (voornamelijk in de rijsporen) is ten opzichte van 2018 wel wat toegenomen. De scheuren die ooit gevuld zijn, zijn over het algemeen nog dicht. De deklaag oogt schraal en begint ten opzichte van 2018 wel wat meer te verouderen. De bermen zijn op meerdere plaatsen bereden en plaatselijk te laag.

De afbeeldingen B3-17 tot en met B3-19 in bijlage 3 geven de situatie gedurende de jaren weer.

Constructie- en asfaltonderzoek 2013 en 2021
Bij het verhardingsonderzoek van 2013 en 2021 zijn in totaal achttien boringen uitgevoerd. Hierbij zijn de resultaten per wegvak beschreven.

Vak 1 Plattepeeldijk – huisnummer 47 (lengte 604 m^1, opp. 4.230 m^2)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal vier boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 23 tot 26 cm asfalt op zand. Het asfalt is opgebouwd uit vier of vijf lagen: twee lagen DAB op twee of drie lagen GAB. Het asfalt is *indicatief* teervrij. Dit dient wel aangetoond te worden door het laten uitvoeren van een teeronderzoek conform CROW 210. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker.
De boringen in 2021 zijn uitgevoerd op langsscheuren. De scheurdiepte bedraagt circa 7,5 tot 9,5 cm vanaf bovenkant asfalt. Op 9 á 9,5 cm is het asfalt horizontaal doorgescheurd/gebroken.

Vak 2 huisnummer 47 – Reebergweg (lengte 1.072 m^1, opp. 6.970 m^2)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal vijf boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 21 tot 26 cm asfalt op een fundering van 15 tot 29 cm grindzand (paklaag). Bij boring 14 is 19 cm betongranulaat aangetroffen. Het asfalt bestaat uit bij de boringen 14C, 15C, 56C en 57C uit 6 tot 8 lagen asfalt, waarbij vanaf 11 cm vanaf bovenkant asfalt meerdere teerhoudende oppervlakbehandelingen aanwezig zijn. De onderste laag betreft een teerhoudende penetratielaag. Boring 16C is *indicatief* teervrij en bestaat uit vier lagen asfalt. Selectief verwijderen van teervrij asfalt is op basis van de onderzoeksresultaten over maximaal 8,5 cm diepte vanaf bovenkant verharding mogelijk. Hiervoor dient wel een teeronderzoek conform CROW 210 uitgevoerd te worden. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker.
De boringen in 2021 zijn uitgevoerd op langsscheuren. De scheurdiepte bedraagt circa 4 tot 8,5 cm vanaf bovenkant asfalt. De deklaag en tussenlaag ligt los.

Vak 3 Reebergweg – Nederweerterdijk (lengte 2.914 m^1, opp. 18.940 m^2)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal negen boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 20 tot 40 cm asfalt op een fundering van minimaal 15 cm grindzand (paklaag). De boringen konden in verband met de zeer harde paklaag alleen bij boring 18C doorgezet worden. Het asfalt is opgebouwd uit vier tot acht lagen. De opbouw van de verschillende kernen lijkt redelijk op elkaar. Aan de bovenzijde is één of twee lagen DAB op één of twee lagen STAB of een laag GAB aanwezig. Daaronder zijn één of twee teerhoudende oppervlakbehandelingen aanwezig (vanaf 11 cm vanaf bovenkant verharding). Na één of twee lagen GAB is onderin het asfalt een teerhoudende penetratielaag aanwezig. Selectief verwijderen van teervrij asfalt is op basis van de onderzoeksresultaten over maximaal 9 cm diepte vanaf bovenkant verharding mogelijk. Hiervoor dient wel een teeronderzoek conform CROW 210 uitgevoerd te worden. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker.
De boringen in 2021 zijn uitgevoerd op langsscheuren. De scheurdiepte bedraagt circa 1,5 tot 7 cm vanaf bovenkant asfalt. De deklaag of tussenlaag (op 10 tot 11 cm vanaf bovenkant asfalt) ligt soms los.

Verkeersbelasting

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nederweert. In tabel 5-1 zijn de verkeersgegevens van 2013 opgenomen. In november 2020 zijn er tellingen op de Meijelsedijk tussen de Diepvennendijk en Moostdijk uitgevoerd. In tabel 5-2 zijn de gegevens op basis van de tellingen van 2020 opgenomen.

Tabel 5-1 Verkeersgegevens Meijelsedijk 2013

Criterium		Opmerking
Vrachtwagens /etmaal	163	8% van m.v.t./etm. o.b.v. verkeersmodel
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,95 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Tabel 5-2 Verkeersgegevens Meijelsedijk 2020

Criterium		Opmerking
Intensiteit/etmaal	2.171	o.b.v. tellingen november 2020
Middelzwaar vrachtverkeer	101	2 assen, asafstand > 3,7 m
Zwaar vrachtverkeer	71	3 of meer assen
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,3 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Advies

Vak 1 Plattepeeldijk – huisnummer 47 (lengte 604 m^1, opp. 4.230 m^2)
Omdat de deklaag nu duidelijk aan het verouderen is, is naar verwachting groot onderhoud nodig over twee tot drie jaar. Uit de deflectiemetingen volgt een goede draagkracht van de ondergrond (zand). De metingen van destijds geven aan dat de constructie aan het eind van zijn levensduur is, echter uit de visuele beoordeling is dat alleen zichtbaar in de veroudering en scheurvorming in de deklaag. Gezien de ouderom van de weg is het advies om zowel de dek- als tussenlaag geheel te vervangen. Dit betekent dat er 90 mm diep gefreesd moet worden. Het freesasfalt (circa 950 ton) is naar verwachting teervrij (middels onderzoek aan te tonen). Daarna dient de volgende constructie aangebracht te worden:

- 35 mm AC 11 surf DL-B;
- 55 mm AC 22 bind TL-B.

De globale kosten voor de beschreven maatregel, uitgaande van teervrij asfalt, bedragen € 145.000,00. Hoewel de boringen op de scheuren aangeven dat de scheurvorming tot ongeveer 9 cm diep aanwezig is, kan toch overwogen worden om een wapening (bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt) aan te brengen om de scheurvorming (van onderuit) tegen te gaan (kosten circa € 35.000,00). Omdat dit vak weinig in-/uitritten heeft, kan overwogen worden om minder diep te frezen, waardoor het asfalt na het aanbrengen van dek- en tussenlaag circa 4 cm hoger komt te liggen. Hierdoor neemt de totale asfaltdikte toe en wordt de asfaltconstructie dus sterker.

Vak 2 huisnummer 47 – Reebergweg (lengte 1.072 m[1], opp. 6.970 m[2])
Het asfalt lijkt behoorlijk verouderd door de aanwezige scheuren, die wel grotendeels gevuld zijn. De vlakheid is nog goed. De deflectiemetingen gaven geen significant verschil tussen vak 1 en 2. Uit de valgewichtdeflectiemetingen is gebleken dat de ondergrond goed is. De paklaag is relatief dun en is vanuit de deflectiemetingen niet als aparte laag te onderscheiden. De metingen geven aan dat de constructie aan het eind van zijn levensduur is, de aanwezige scheurvorming duidt daar wel op voor wat betreft de scheurvorming. In vergelijking met vak 1 is hier dus meer schade (weliswaar gevulde scheuren) aanwezig, terwijl in 2004 de deklaag nog is vervangen. De asfaltconstructie van dit vak lijkt dus sterker verouderd te zijn dan van vak 1. Geadviseerd wordt om de dek- en tussenlaag over circa twee tot drie jaar te vervangen. Dit betekent dat er 100 mm diep gefreesd moet worden. Het freesasfalt is vanaf circa 10,5 cm, inclusief freesmarge 8,5 cm, teerhoudend. Dat betekent dat selectief gefreesd kan worden: eerst 8 cm (circa 1.395 ton mogelijk teervrij, middels onderzoek aan te tonen), daarna nog 2 cm (circa 350 ton teerhoudend). Daarna dient de volgende constructie aangebracht te worden:

- 35 mm AC 11 surf DL-B;
- 65 mm AC 22 bind TL-B.

De globale kosten voor de beschreven maatregel, uitgaande van deels teervrij en deels teerhoudend asfalt, bedragen € 260.000,00. Mogelijk is een wapening (bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt) nodig de scheurvorming van onderuit tegen te gaan. (kosten circa € 60.000,00). Omdat dit vak weinig in-/uitritten heeft, kan overwogen worden om minder diep te frezen, waardoor het asfalt na het aanbrengen van dek- en tussenlaag hoger komt te liggen. Hierdoor neemt de totale asfaltdikte toe en wordt deze dus sterker.

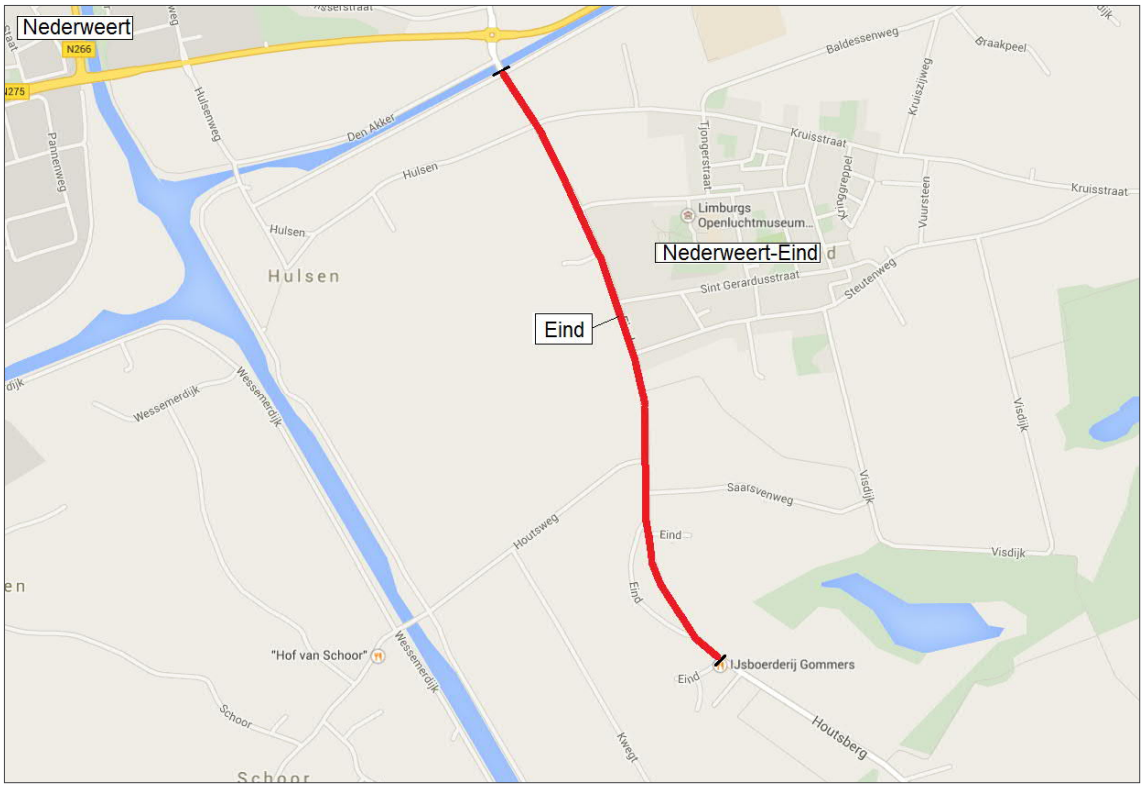
Vak 3 Reebergweg – Nederweerterdijk (lengte 2.914 m[1], opp. 18.940 m[2])
De komende drie tot vijf jaar wordt geen groot onderhoud verwacht, op mogelijk wat klein onderhoud na (scheuren vullen danwel kleine reparatievakjes). De valgewichtdeflectiemetingen duiden ook op een voldoende draagkrachtige constructie.
De verwachte maatregel is 110 mm diep frezen, daarmee wordt de plaatselijk losliggende tussenlaag verwijderd. Wanneer minder diep gefreesd wordt, blijven losliggende, dunne laagjes achter. Dit leidt doorgaans tot snellere scheurvorming. Het freesasfalt is vanaf circa 11 cm, inclusief freesmarge 9 cm, teerhoudend. Dat betekent dat selectief gefreesd kan worden: eerst 9 cm (circa 4.260 ton mogelijk teervrij, middels onderzoek aan te tonen), daarna nog 2 cm (circa 950 ton teerhoudend). Daarna dient de volgende constructie aangebracht te worden:

- 35 mm AC 11 surf DL-B;
- 75 mm AC 22 bind TL-B.

De globale kosten voor de beschreven maatregel, uitgaande van deels teervrij en deels teerhoudend asfalt, bedragen € 725.000,00.

6 Eind

Onderzochte wegvak
De weg Eind is onderzocht tussen de brug over de Noordervaart (zuidzijde brugdek) en huisnummer 40 (‘De IJsboerderij’)/Houtsberg. De lengte bedraagt 1.700 meter, het verhardingsoppervlak bedraagt circa 14.050 m^2. In figuur 6-1 is het onderzochte gedeelte in de kleur rood aangegeven.



Figuur 6-1 Onderzochte wegvak Eind (bron: Google Maps)

Visuele beoordeling
De beoordeling voor het onderzoek van 2021 heeft plaatsgevonden op 11 februari 2021. In bijlage 3 zijn de afbeeldingen weergegeven van 2013, 2015, 2018 en 2021. Het onderzochte gedeelte van de weg Eind is aangelegd in 1949.

Op basis van de uitgevoerde visuele beoordeling is de weg verdeeld in vijf wegvakken.
- Vak 1 brug Noordervaart – lichtmast 2451 (lengte 235 meter).
- Vak 2 lichtmast 2451 – Steutenweg (lengte 600 meter).
- Vak 3 Steutenweg – komgrens (lengte 330 meter).
- Vak 4 komgrens – huisnummer 81 (lengte 90 meter).
- Vak 5 huisnummer 81 – Houtsberg (lengte 445 meter).

Vak 1 brug Noordervaart – lichtmast 2451
Deze brede weg bestaat uit een rijbaan met aan weerszijden fietsstroken met elk een breedte van 1,20 meter, de rijbaan is circa 6 tot 7,5 meter breed. In de weg ligt een aantal lange drempels/plateau’s.

De deklaag bestaat uit recente DAB: in 2017 is groot onderhoud uitgevoerd vanaf het brugdek tot Steutenweg in de vorm van het vervangen van de deklaag. Nabij het brugdek zijn enkele dwarsscheuren zichtbaar. Verder komen met name aan de linkerkant enkele korte dwarsscheuren voor. Nabij de bushalte en op diverse andere plaatsen is sprake van lichte craquelé, meestal ter hoogte van de markering voor de fietsstroken. De dwarsscheuren nabij het plateau bij lichtmast 2451 zijn gerepareerd (het lijkt een slemlaag) maar direct naast de reparatie is weer een dwarsscheur zichtbaar. Ter plaatse van de belijning komen soms langsscheuren voor. Het kan zijn dat deze scheuren alleen in de belijning (Thermoplast) voor komen.

Afbeelding B3-20 in bijlage 3 geeft de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 2 lichtmast 2451 – Steutenweg
Deze brede weg bestaat uit een rijbaan met aan weerszijden fietsstroken met elk een breedte van 1,20 meter, de rijbaan is circa zes meter breed. De deklaag is in 2017 vervangen. Plaatselijk komen korte dwarsscheuren voor, diverse korte scheuren zijn gevuld. Ter plaatse van de belijning komen soms langsscheuren voor, soms in de belijning (Thermoplast). Incidenteel komen kleine reparaties met een slemlaag voor. Er is bij een plateau (ter hoogte van huisnr. 51) een kleine reparatie (slemlaag) uitgevoerd.

Afbeelding B3-21 in bijlage 3 geeft de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 3 Steutenweg - komgrens
Vanaf de Steutenweg (noordzijde kruising, overgang naar oprit plateau) bestaat de deklaag uit dicht asfaltbeton. De fietsstroken gaan na circa dertig meter uit de Steutenweg over in vrijliggende fietspaden. Op dit gedeelte is in 2017 onderhoud gepleegd (deklaag vervangen). Incidenteel zijn enkele dwarsscheuren en enkele gevulde scheuren zichtbaar. Er is bij een plateau (ter hoogte van huisnr. 69) een kleine reparatie (slemlaag) uitgevoerd. Tussen de Houtsweg en de komgrens is een wegverbreding aanwezig met een verkeersdruppel. Hier is in 2017 onderhoud uitgevoerd, er is daar geen schade zichtbaar.

Afbeelding B3-22 in bijlage 3 geeft de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 4 Komgrens – huisnummer 81
Bij de komgrens is een overgang deklaag aanwezig. De deklaag op dit gedeelte lijkt een fijne dicht asfaltbeton. De vlakheid is redelijk op een lichte oneffenheid in de linkerrijstrook na en over nagenoeg de gehele lengte is wat hele lichte spoorvorming in alle rijsporen aanwezig. Incidenteel is sprake van lichte scheurvorming, waarbij ter hoogte van huisnummer 81 in de linkerrand sprake is van lichte craquelé. Er zijn twee wat oudere reparaties aanwezig. Op dit wegvak is in 1995 oppervlakkig gefreesd en daarna is een deklaag aangebracht. De schade lijkt ten opzichte van 2015 en 2018 nauwelijks te zijn toegenomen, alleen de langsnaad staat zeer plaatselijk open en de berm is wat te hoog. In 2017 heeft hier onderhoud plaatsgevonden in de vorm van een sealing met Pentack. De bermen zijn redelijk tot goed.

Afbeelding B3-23 in bijlage 3 geeft de situatie gedurende de jaren weer.

Vak 5 Huisnummer 81 - Houtsberg
Ter hoogte van huisnummer 81 gaat de deklaag over in een grovere dichtasfaltbeton. Op dit gedeelte zijn veel kleine en enkele grote (rijstrook- en rijbaanbrede) reparaties zichtbaar. In enkele van deze reparaties zijn korte dwarsscheuren zichtbaar. Verder is sprake van behoorlijk wat dwarsscheuren (het is aannemelijk dat deze veroorzaakt worden door de deels gebonden slakkenfundering, waarbij de scheuren in de fundering doorgroeien naar het oppervlak), maar ook langsscheuren en lichte craquelé komt voor. De vlakheid is goed, al zijn er wel lichte oneffenheden. Ook is er sprake van hele lichte spoorvorming. Het vak eindigt bij huisnummer 40 ('De Ijsboerderij'). Ten opzichte van 2018 lijkt de schade wel wat te zijn toegenomen, met name de korte dwarsscheuren in de rand (noordzijde). De langsnaad staat plaatselijk open. De bermen zijn over het algemeen goed, soms zijn ze aan de hoge kant.

In 1999 is op dit vak een deklaag aangebracht. In 2010 is 15% van het oppervlak gefreesd en uitgevuld (6 cm diep). Hierin zijn plaatselijk dus weer dwarsscheuren zichtbaar.

De afbeeldingen B3-24 en B3-25 in bijlage 3 geeft de situatie gedurende de jaren weer.

Constructie- en asfaltonderzoek 2013 en 2021
Ten behoeve van het verhardingsonderzoek zijn in 2013 en 2021 in totaal 10 constructieboringen uitgevoerd. Hierna zijn de resultaten per wegvak beschreven.

Vak 1 Brug Noordervaart – lichtmast 2451 (overg. Dekl.)
(lengte 200 m^1, opp. 1.850 m^2)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal twee boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit circa 20 cm asfalt op 28 cm grindzand (paklaag). Het asfalt bestaat uit vijf lagen, waarbij op 4 à 5 cm vanaf bovenkant verharding een teerhoudende oppervlakbehandeling aanwezig is. Onderin het asfalt is een teerhoudende penetratielaag aanwezig. Beide boringen zijn uitgevoerd op een scheur, deze blijken door en door te zijn. Bij de boring van 2021 (boring 62C) is het asfalt onderin gedesintegreerd. Selectief verwijderen van teervrij asfalt is op basis van de onderzoeksresultaten praktisch niet mogelijk. Eventueel vrijkomend asfalt dient afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker. In 2017 is de deklaag vervangen (35 mm DAB).

Vak 2 Lichtmast 2451 – Steutenweg (overgang deklaag)
(lengte 600 m^1, opp. 6.400 m^2)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal twee boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 12 tot 17,5 cm asfalt op zand. Beide boringen zijn uitgevoerd op een scheur, deze blijken door en door te zijn. De deklaag ligt bij de boring van 2021 los op de tussenlaag. Het asfalt bestaat uit een laag DAB op één of twee lagen GAB en is *indicatief* teervrij. Dit dient wel aangetoond te worden door het laten uitvoeren van een teeronderzoek conform CROW 210. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker. In 2017 is de deklaag vervangen (35 mm DAB).

Vak 3 Steutenweg – komgrens (overgang deklaag) (lengte 300 m^1, opp. 1.850 m^2)
Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal twee boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit circa 26 cm asfalt op (grind)zand. Er is in 2013 op een scheur geboord, het asfalt is door en door gescheurd. Het asfalt bestaat uit één tot vier lagen DAB, STAB, DAB op twee lagen. Bij de boring van 2021 is onderin een teerhoudende DAB/penetratielaag aangetroffen. De bovenste circa 20 cm zou selectief als teervrij asfalt gefreesd kunnen worden.

Dit dient wel aangetoond te worden door het laten uitvoeren van een teeronderzoek conform CROW 210. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker. In 2017 is de deklaag vervangen (35 mm DAB).

Vak 4 Komgrens – huisnummer 81 (overgang deklaag)
(lengte 100 m[1], opp. 650 m[2])

Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal twee boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 15 tot 16 cm asfalt op 15 tot 20 cm grindzand (paklaag). Er is bij de boring in 2021 op een scheur geboord, het asfalt is door en door gescheurd. Het asfalt bestaat uit drie of vie4r lagen, waarbij bij één boring op 2 cm vanaf bovenkant verharding een teerhoudende oppervlakbehandeling aanwezig is. Het scheiden van teerhoudend en teervrij asfalt is mogelijk door eerst 5 cm diep te frezen. Dit asfalt is teerhoudend. Het restant is *indicatief* teervrij. Dit dient wel aangetoond te worden door het laten uitvoeren van een teeronderzoek conform CROW 210. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker.

Vak 5 Huisnummer 81 - Houtsberg (huisnr.40 'De IJsboerderij')
(lengte 500 m[1], opp. 3.300 m[2])

Op dit vak zijn in 2013 en 2021 in totaal twee boringen uitgevoerd. De constructie bestaat uit 16 tot 17 cm asfalt op 23 tot 38 cm ongebonden hoogovenslakken. Beide boringen zijn uitgevoerd op een scheur, deze blijkt bij de boring van 2013 door en door te zijn, bij de boring van 2021 is de scheurdiepte circa 10,5 cm vanaf bovenkant asfalt. De deklaag ligt bij de boring van 2021 los op de tussenlaag. Het asfalt bestaat uit vier of vijf lagen, waarbij op 3 tot 3,5 cm vanaf bovenkant verharding een teerhoudende oppervlakbehandeling aanwezig is. Bij de boring van 2021 is ook op 10 cm diepte een teerhoudende laag aangetroffen. Het scheiden van teerhoudend en teervrij asfalt is daarom niet mogelijk. Op basis van het huidige onderzoek dient eventueel vrijkomend asfalt afgevoerd te worden als teerhoudend naar een erkende verwerker.

Verkeersbelasting

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nederweert. In tabel 6-1 zijn de verkeersgegevens uit het verhardingsonderzoek 2013 opgenomen.

Tabel 6-1 Verkeersgegevens Eind 2013

Criterium		Opmerking
Vrachtwagens/etmaal	322	8% van m.v.t./etm. o.b.v. verkeersmodel
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,85 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Advies

Vak 1 Brug Noordervaart – lichtmast 2451 (overg. dekl.)
(lengte 200 m[1], opp. 1.850 m[2])

Op basis van de deflectiemetingen is de draagkracht van de verhardingsconstructie onvoldoende, ondanks een goede ondergrond. In 2017 is de deklaag vervangen. Dat nu al weer scheuren aanwezig zijn, duidt erop dat het alleen vervangen van de deklaag onvoldoende is.

Op dit gedeelte wordt voor over één tot twee jaar geadviseerd om de dek- en tussenlaag te vervangen door 9 cm te frezen en uit te vullen met:

- 35 mm AC 11 surf DL-B
- 55 mm AC 22 bind TL-B

Gezien de snel terugkomende scheurvorming (na het aanbrengen van deklaag in 2017) wordt ook een wapening geadviseerd, bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt. Het vrijkomende asfalt (circa 415 ton) is teerhoudend.
De globale kosten voor de beschreven maatregel bedragen € 95.000,00 inclusief wapening (€ 15.000) en inclusief verwerkingskosten teerhoudend asfalt (circa 415 ton, € 15.000,00).

Vak 2 Lichtmast 2451 – Steutenweg (overgang deklaag) (lengte 600 m^1, opp. 6.400 m^2)

Op basis van de deflectiemetingen is de draagkracht van de verhardingsconstructie onvoldoende, ondanks een goede ondergrond. In 2017 is de deklaag vervangen. Hoewel de scheurvorming minder is dan bij vak 1, zijn er wel weer (gevulde) scheuren aanwezig. Het asfalt is op basis van de boring uit 2013 relatief dun. Op dit gedeelte wordt voor over twee tot vier jaar geadviseerd groot onderhoud uit te voeren. Door de beperkte asfaltdikte kan hier maximaal 8 cm diep gefreesd worden. Geadviseerd wordt de dek- en tussenlaag te vervangen door 8 cm te frezen en uit te vullen met:

- 30 mm AC 11 surf DL-B
- 50 mm AC 22 bind TL-B

Gezien de snel terugkomende scheurvorming, die door en door is, na het aanbrengen van deklaag in 2017, wordt ook een wapening geadviseerd, bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt. Het vrijkomende asfalt (circa 1.280 ton) is waarschijnlijk teervrij (aan te tonen door nader onderzoek conform CROW-publicatie 210).
De globale kosten voor de beschreven maatregel, uitgaande van teervrij asfalt, bedragen € 270.000,00 inclusief wapening (€ 55.000) en uitgaande van teervrij asfalt.

Vak 3 Steutenweg – komgrens (overgang deklaag) (lengte 300 m^1, opp. 1.850 m^2)

Op basis van de deflectiemetingen is de draagkracht onvoldoende, ondanks een goede ondergrond. In 2017 is de deklaag vervangen. Hoewel de scheurvorming minder is dan bij vak 1, zijn er wel weer (gevulde) scheuren aanwezig. Op dit gedeelte wordt voor over drie tot vijf jaar geadviseerd groot onderhoud uit te voeren. Geadviseerd wordt de dek- en tussenlaag te vervangen door 9 cm te frezen en uit te vullen met:

- 35 mm AC 11 surf DL-B
- 55 mm AC 22 bind TL-B

Gezien de snel terugkomende scheurvorming (na het aanbrengen van deklaag in 2017) wordt ook een wapening geadviseerd, bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt. Het vrijkomende asfalt (circa 416 ton) is waarschijnlijk teervrij (aan te tonen door nader onderzoek conform CROW-publicatie 210). De globale kosten voor de beschreven maatregel bedragen € 80.000,00 inclusief wapening (€ 15.000,00) en uitgaande van teervrij asfalt.

Vak 4 Komgrens – huisnummer 81 (overgang deklaag) (lengte 100 m^1, opp. 650 m^2)

Op basis van de deflectiemetingen is de draagkracht onvoldoende, ondanks een goede ondergrond. De aanwezige schade duidt daar niet onmiddellijk op, de scheurvorming is hier plaatselijk en de vlakheid is goed. Geadviseerd wordt om over drie tot vijf jaar de dek- en tussenlaag te vervangen.

De tussenlaag zou ook plaatselijk vervangen kunnen worden, maar gezien de relatief kleine oppervlakte en ouderdom van het asfalt is het vervangen van de gehele tussenlaag aan te raden. Geadviseerd wordt om de dek- en tussenlaag te vervangen door 9 cm te frezen en uit te vullen met:

- 35 mm AC 11 surf DL-B
- 55 mm AC 22 bind TL-B

Het vrijkomende asfalt (circa 145 ton) is teerhoudend. De kosten worden geraamd op circa € 25.000,00 inclusief verwerkingskosten teerhoudend asfalt (€ 5.000,00).

Vak 5 Huisnummer 81 - Houtsberg (huisnr.40 'De IJsboerderij')
(lengte 500 m^1, opp. 3.300 m^2)

Op basis van de deflectiemetingen is de draagkracht onvoldoende, ondanks een goede ondergrond. De fundering is goed, echter het asfalt is niet heel dik (circa 16 cm). Geadviseerd wordt de dek- en tussenlaag (90 mm) te vervangen over twee tot drie jaar. Het alleen vervangen van de deklaag is onvoldoende. De dwarsscheuren van onderuit groeien op termijn wel weer door. Geadviseerd wordt ook een wapening aan te brengen (bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt, kosten circa € 28.000,00). Na het frezen van 90 mm asfalt kan de volgende constructie aangebracht worden:

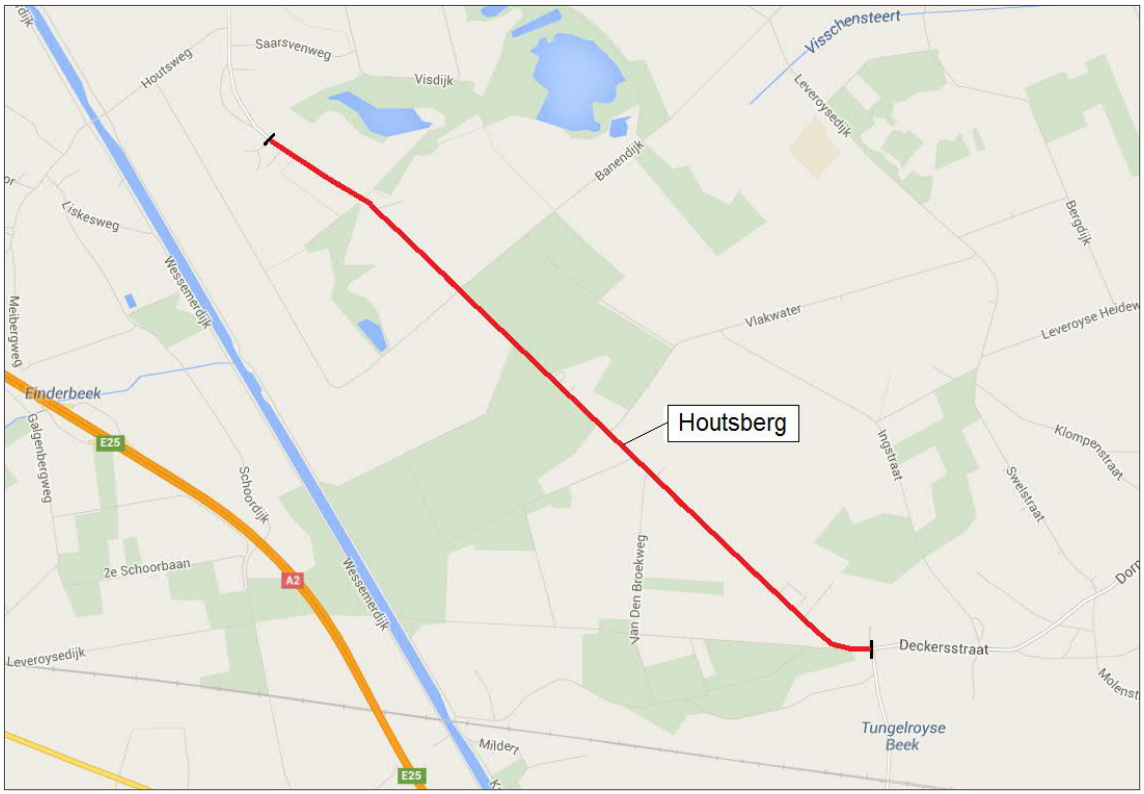
- 35 mm AC 11 surf DL-B;
- 55 mm AC 22 bind TL-B.

Het vrijkomende asfalt, circa 740 ton, is teerhoudend. De globale kosten voor de beschreven maatregel, uitgaande van teerhoudend asfalt, bedragen € 165.000,00 inclusief wapening (€ 28.000) en verwerkingskosten teerhoudend asfalt (€ 25.000).

Eventueel kan minder gefreesd worden, zodat de asfaltdikte toeneemt. De hoogte van het asfalt neemt dan wel toe.

7 Houtsberg

Onderzochte wegvak
De Houtsberg is onderzocht tussen huisnummer 40 ('De IJsboerderij')/Eind en de Kelperweg. De lengte bedraagt 3.685 meter, het verhardingsoppervlak bedraagt circa 23.450 m^2. In figuur 7-1 is het onderzochte gedeelte in de kleur rood aangegeven.



Figuur 7-1 Onderzochte wegvak Houtsberg (bron: Google Maps)

Visuele beoordeling
De beoordeling voor het onderzoek van 2021 heeft plaatsgevonden op 11 februari 2021.

De weg is goed vlak op wat lichte oneffenheden na. De schade bestaat uit zeer plaatselijk korte dwarsscheuren, enkele langsscheuren en incidenteel lichte randschade. Plaatselijk komen in de rijsporen kleine, lichte craqueléplekken voor. Er komen diverse kleine en grote (rijstrook- en rijbaanbrede) reparaties, recent en minder recent, voor. Tussen huisnummer 35 (zuidoostzijde woning) en 49 heeft een groot gedeelte een recentere deklaag. Zeer plaatselijk staat de langsnaad licht open. Verder is de deklaag incidenteel licht tot soms matig gerafeld.
Tussen inrit huisnummer 1 en huisnummer 1a (lengte circa 150 meter) is de rijstrook links recentelijk gerepareerd. Over het algemeen is er iets meer lichte craquelé tussen de ijsboerderij en huisnummer 1a dan tussen huisnummer 1a en de Kelperweg.

In 1999 is een deklaag aangebracht. Op een aantal plaatsen is gefreesd en uitgevuld. In 2010 en 2011 zijn enkele reparaties uitgevoerd. Bij enkele reparaties zijn scheuren zichtbaar en bij de wat oudere reparaties staan de langsnaden soms open. Enkele reparaties zijn wat te hoog of mogelijk wat opgedrukt door boomwortels. De deklaag tussen huisnummer 35 (zuidoostzijde woning) en 49 (lengte circa 270 meter) is in 2011 vervangen. De langsnaad staat hier nu plaatselijk open. Tussen Eind en de bocht ter hoogte van Fixit is een sealing aangebracht (Pentack). Het laatste gedeelte, tussen de noordwestzijde van huisnummer 49 en de oostzijde van de Kelperweg is de deklaag vervangen in 2017. Hier is geen schade zichtbaar. De bermen liggen er goed bij, af en toe zijn ze iets te hoog.

De hoeveelheid scheuren lijkt in 2021 toch wat te zijn toegenomen ten opzichte van 2018.

De afbeeldingen B3-26 tot en met B3-29 in bijlage 3 geeft de situatie gedurende de jaren weer.

Constructie- en asfaltonderzoek 2013 en 2021
Bij het verhardingsonderzoek van 2013 zijn in totaal acht constructieboringen uitgevoerd, in 2021 zijn nog eens acht asfaltboringen uitgevoerd. Bij de boringen 27C, 28C en 32C, 33C en 34C is in 2013 17 tot 21 cm asfalt op 16 tot 25 cm grindzand (paklaag) aangetroffen. Het asfalt bestaat uit zes of zeven lagen asfalt. Bij de boringen 29C tot en met 31C is in 2013 16,5 tot 21 cm asfalt op 16 tot 33 cm ongebonden hoogovenslakken aangetroffen. Bij de boringen van 2021 is indicatief aangegeven dat overal slakken onder het asfalt aanwezig zijn.

De bovenzijde van het asfalt, zo blijkt uit de boringen van 2013 en 2021, bestaat uit een laag DAB. Daarna zijn op meerdere dieptes vanaf bovenkant asfalt teerhoudende oppervlakbehandelingen aangetroffen. Aan de onderkant van het asfalt is op een aantal plaatsen een teerhoudende penetratielaag aanwezig. Selectief frezen van teervrij asfalt is niet mogelijk, eventueel vrijkomend asfalt dient als teerhoudend afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

In 2013 is op twee plaatsen op een scheur geboord (boring 30 en 32), bij beide kernen is het asfalt door en door gescheurd. De boringen van 2021 zijn allen op scheuren geboord. Bij drie van de acht kernen is het asfalt door en door gescheurd, bij de andere vijf boringen varieert de scheurdiepte tussen 5,5 en 10 cm vanaf bovenkant asfalt.

Verkeersbelasting
De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Nederweert. In tabel 7-1 zijn de verkeersgegevens van 2013 opgenomen. In november 2020 zijn er tellingen op de Meijelsedijk tussen de Banendijk en Eind uitgevoerd. In tabel 7-2 zijn de gegevens op basis van de tellingen van 2020 opgenomen.

Tabel 7-1 Verkeersgegevens Houtsberg 2013

Criterium		Opmerking
Vrachtwagens /etmaal	290	8% van m.v.t./etm. o.b.v. verkeersmodel
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,70 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Tabel 7-2 Verkeersgegevens Houtsberg 2020

Criterium		Opmerking
Intensiteit/etmaal	4.904	o.b.v. tellingen november 2020
Middelzwaar vrachtverkeer	179	2 assen, asafstand > 3,7 m
Zwaar vrachtverkeer	177	3 of meer assen
Groei verleden	3,5 %	Aanname (landelijk gemiddelde)
Groei toekomst	0,3 %	Op basis van prognose verkeersmodel
Aantal rijstroken	1 x 2	
Rijsnelheid (km/uur)	80	
Vrachtwagenschadefactor	1,6	Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

Advies

Het verhardingsoppervlak bedraagt 23.450 m^2. De rijsnelheid ligt op deze doorgaande weg hoog, de vlakheid is op wat lichte oneffenheden na goed. De deklaag is over het grootste gedeelte niet recent en lijkt nu toch aan veroudering onderhevig. Ook het totale aantal locaties met scheurvorming is aan het toenemen. Het plaatselijk repareren van de schadelocaties kan, maar enerzijds is de totale omvang toch aanzienlijk en anderzijds zijn veel scheuren door en door, waardoor een reparatie, bijvoorbeeld dek- en tussenlaag vervangen, snel weer doorscheurt. Om deze reden wordt geadviseerd over twee tot drie jaar een structurele onderhoudsmaatregel uit te voeren.

Advies korte termijn

De plaatsen met ernstige scheurvorming en craquelé zouden door plaatselijke reparaties (40 mm frezen en uitvullen) met 40 mm AC 11 surf DL-B) onderhouden kunnen worden. Op basis van inschatting gaat het om circa 1% (250 m^2) van het wegdek. Het vrijkomende asfalt is teerhoudend (circa 25 ton). De globale kosten voor plaatselijk onderhoud bedragen circa € 20.000,00.

Structureel advies

Het advies geldt voor het gedeelte tussen huisnummer 40 (’IJsboerderij’ en huisnummer 35), de oppervlakte daarvan bedraagt circa 21.250 m^2. Het vervangen van alleen de deklaag is op basis van de bevindingen op lange termijn niet voldoende. Structureel onderhoud wordt verwacht over twee tot drie jaar. De voorkeur gaat uit naar het wat hoger aanleggen van de weg. Dit heeft twee voordelen: de weg wordt daadwerkelijk versterkt én er hoeft minder diep gefreesd te worden, waardoor de verwerkingskosten voor teerhoudend asfalt lager zullen zijn (bij 9 cm frezen zijn de verwerkingskosten voor het teerhoudende asfalt circa € 167.000,00, bij 5 cm frezen circa € 93.000,00). Het aantal in-/uitritten en aansluitende wegen dat aangepast moet worden, is relatief beperkt. Geadviseerd wordt de huidige deklaag te frezen (50 mm diep). Het vrijkomende asfalt is teerhoudend (2.655 ton). Daarna dient de volgende constructie aangebracht te worden:

- 35 mm AC 11 surf DL-B;
- 55 mm AC 22 bind TL-B.

Omdat scheurvorming in het asfalt aanwezig is, wordt een wapening geadviseerd (bijvoorbeeld Fortifix of Carbophalt). De weg komt na uitvoering van deze maatregel circa 3 cm hoger te liggen ten opzichte van de huidige hoogte van het asfalt. Het aanpassen van aansluitingen en in-/uitritten is relatief beperkt. De globale kosten voor de beschreven maatregel bedragen € 1.025.000,00 inclusief wapening (€ 170.000,00) en de verwerkingskosten van teerhoudend asfalt (€ 93.000,00).

8 Samenvatting en conclusie

8.1 Samenvatting verhardingsonderzoek 2021

Geconcludeerd wordt dat de achteruitgang van de onderzochte hoofdwegen tussen 2018 en 2021 weliswaar beperkt is, maar geconstateerd wordt dat veel deklagen duidelijk aan het verouderen zijn. Vanuit de tussen 2013 en 2018 uitgevoerde draagkrachtmetingen zijn de berekende structurele restlevensduren en versterkingsdiktes nog steeds hetzelfde als voorheen. De structurele restlevensduur zegt alleen iets over de draagkracht, dit wil zeggen of de constructie dik genoeg is voor de verkeersbelasting. Is de constructie te dun dan ontstaan bijvoorbeeld (langs)scheuren in de sporen.
De structurele levensduur zegt dus niks over de levensduur van rafeling, dwarsonvlakheid of randschade. Deze levensduur wordt gebaseerd op een visuele schouw van de constructie en op de dikte en opbouw van het asfalt. Hierna is per weg de schadetoename aangegeven.

Booldersdijk: schadetoename door recente EAB niet vast te stellen
Hoofstraat: gerehabiliteerd in 2020
Meijelsedijk: enige schadetoename (scheurvorming).
Eind: tussen brug en komgrens: deklaagvervanging in 2017, nu plaatselijk scheurvorming;
tussen komgrens en Houtsberg: nauwelijks schadetoename.
Houtsberg: enige schadetoename

In onderstaande tabel zijn de verschillende wegvakken met de verwachte jaren en kosten voor structureel onderhoud samengevat. Hierbij zijn ook de gegevens uit het verhardingsonderzoek van 2018 weergegeven. De aangegeven jaren/periode van onderhoud zijn vanaf het jaar van de betreffende advisering.

Tabel 8-1 Overzicht structureel onderhoud hoofdwegen 2018 en 2021

Wegnaam	Begin weg/ wegvak	Einde weg/ wegvak	Jaar/periode Structureel Onderhoud 2018	Globale Kosten [€] 2018	Jaar/periode Structureel Onderhoud 2021	Globale Kosten [€] 2021
Booldersdijk	Herstraat	Gemeentegrens	2 – 4 jaar	685.000	3 – 5 jaar	990.000
Hoofstraat						
	Venloseweg	Smisserstraat	-	0	>10	0
	Smisserstraat	Ospelseweg	2 – 3 jaar	250.000	>15	0
Meijelsedijk						
	Plattepeeldijk	Huisnr. 47	3 – 5 jaar	115.000	2 – 3 jaar	145.000
	Huisnr. 47	Reebergweg	2 – 4 jaar	245.000	2 – 3 jaar	260.000
	Reebergweg	gemeentegrens	7 – 9 jaar	630.000	3 – 5 jaar	725.000
Eind						
	Brug kanaal	Lichtmast 2451	-	0	1 – 2 jaar	95.000
	Lichtmast 2451	Steutenweg	-	0	2 – 4 jaar	270.000
	Steutenweg	Komgrens	-	0	3 – 5 jaar	80.000
	Komgrens	Huisnr. 81	5 – 8 jaar	17.000	3 – 5 jaar	25.000
	Huisnr. 81	Houtsberg	2 – 3 jaar	145.000	2 – 3 jaar	165.000
Houtsberg	Eind	Kelperweg	4 – 6 jaar	880.000	2 – 3 jaar	1.025.000
Totaal				2.967.000		3.780.000

Uit tabel 8-1 blijkt dat over een periode van tien jaar ruim 3,8 miljoen euro nodig is structureel onderhoud (exclusief plaatselijk/direct onderhoud) op de hoofdwegen uit te kunnen voeren. De aangegeven perioden voor de mogelijke uitvoering van het structurele onderhoud zijn op basis van de huidige onderhoudstoestand daarmee indicatief. De ene weg is mogelijk eerder aan onderhoud toe als gevolg van een snellere achteruitgang in kwaliteit dan verwacht, terwijl een andere weg juist langer uitgesteld kan worden omdat de kwaliteit over vele jaren vergelijkbaar blijft. Opgemerkt wordt dat de planjaren voor de Booldersdijk, Meijelsedijk, Eind en Houtsberg naar verwachting binnen één tot vijf jaar vanaf nu liggen.

Ten opzichte van het verhardingsonderzoek van 2018 is het bedrag ruim 8 ton hoger geworden. Eén van de redenen is dat het prijspeil van de onderhoudsprijzen in de wegenbouw van 2021 wat hoger zijn dan in 2018. Daarnaast is meer inzicht in de scheurdiepte gekomen, waardoor onderhoudsmaategelen bijgesteld zijn. In een aantal situaties wordt nu een wapening geadviseerd, naast het vervangen van dek- en tussenlaag. Door deze wapening wordt het eerst volgende moment van een zware onderhoudsmaatregel duidelijk verder in te tijd verschoven.

Hierna is per weg aangegeven wat de verschillen zijn met 2018, waardoor het bedrag van 2021 afwijkt van 2018, naast de prijsstijgingen. De Hoofstraat komt niet meer in de planning voor omdat deze weg in 2020 is gerehabiliteerd:

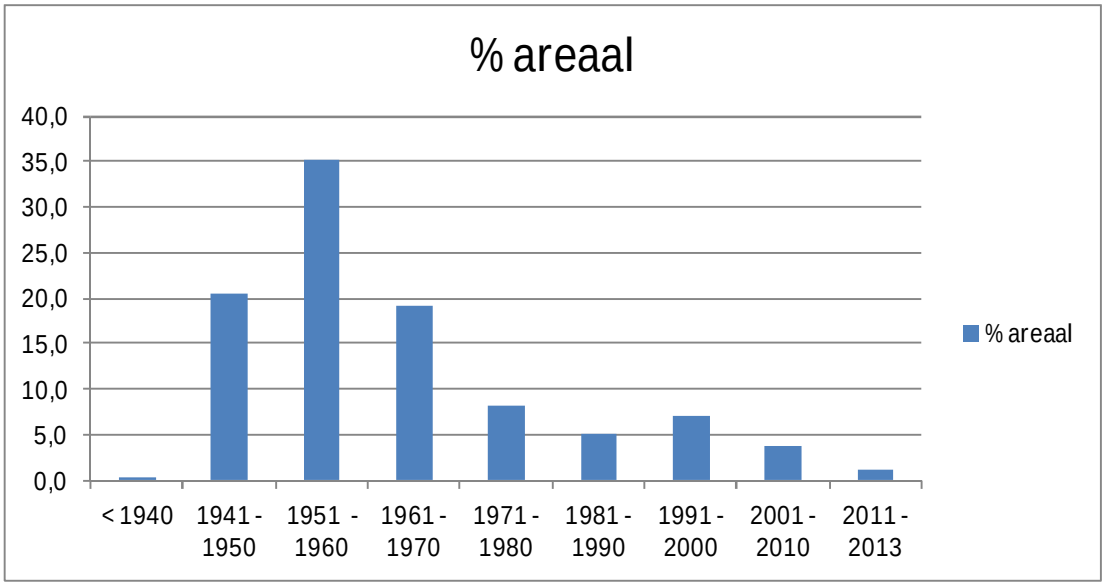
Booldersdijk:	Toepassen asfaltwapening
Meijelsedijk:	Vak 1: dek- en tussenlaag geheel vervangen in plaats van plaatselijk vak 2: 100 mm in plaats van 90 mm dek- en tussenlaag vervangen vak 3: 110 mm in plaats van 90 mm dek- en tussenlaag vervangen
Eind:	Vak 1 t/m 3: onderhoud nu binnen de periode van 10 jaar (dek en tussenlaag vervangen en toepassing van wapening), dat was in 2018 nog niet het geval Vak 4: dek- en tussenlaag vervangen in plaats van alleen deklaag vervangen Vak 5: toepassen asfaltwapening
Houtsberg	Toepassen asfaltwapening (gedeelte IJsboerderij – huisnr. 35, tussen huisnummer 35 en Kelperweg is de komende jaren geen onderhoud nodig).

8.2 Gevolgen uitstel onderhoud

De advisering in dit rapport is erop gebaseerd het tijdstip van groot onderhoud zo goed mogelijk in te schatten: niet te vroeg, dat is niet nodig, maar zeker niet te laat. Daarnaast is het van belang de juiste onderhoudsmaatregel te kiezen. In de praktijk is dat de maatregel die de langste levensduurverlening oplevert tegen een relatief zo laag mogelijk bedrag. Bijvoorbeeld: bij een asfaltweg dient technisch gezien de dek- en tussenlaag vervangen te worden. Echter door een beperkt budget en/of onjuiste afweging wordt alleen de deklaag vervangen. Dit is weliswaar goedkoper (circa € 25,00 per m^2 tegen circa € 35,00 per m^2) maar de restlevensduur van deze maatregel is duidelijk korter dan indien de dek- en tussenlaag vervangen zou zijn (circa zeven jaar tegen circa vijftien jaar). De kosten voor het vervangen van de deklaag bedragen € 3,57 per m^2 per jaar, voor het vervangen van de dek- en tussenlaag is dat € 2,33 per m^2 per jaar. Na circa zeven jaar na de deklaagvervanging moet alsnog de dek- en tussenlaag vervangen worden. Door aanvankelijk voor een (te) lichte maatregel te kiezen, is het onderliggende asfalt daarbij ook nog meer ’versleten’, dus het is reëel dat alsnog een zwaardere maatregel dan alleen dek- en tussenlaag vervangen nodig is. Wanneer direct de wat zwaardere maatregel uitgevoerd wordt, blijft het asfalt over langere tijd in een goede onderhoudsstoestand. Een extremere vorm in dit voorbeeld is wanneer naast een te lichte onderhoudsmaatregel deze ook nog te laat wordt uitgevoerd.

Wanneer te laat onderhoud wordt gepleegd, ontwikkelt het asfalt verder en steeds sneller schade. Wanneer dan uiteindelijk onderhoud uitgevoerd wordt, is hoe dan ook een zware maatregel nodig (meer asfalt vervangen). Echter wanneer het asfalt dermate beschadigd is, moet uiteindelijk het hele asfalt vervangen worden. Uiteindelijk is een aantal wegen zodanig slecht, dat zelfs regulier groot onderhoud economisch niet meer reëel is en dat deze wegen gerehabiliteerd danwel gereconstrueerd moeten worden. Het uitstel van onderhoud kan dus financieel en technisch grote gevolgen hebben. Een ander nadeel van uitstel van onderhoud is dat het aantal schadeclaims zal toenemen.

Opgemerkt wordt dat het uitgangspunt van verhardingsadvisering is dat de verhardingsconstructie van een weg afgestemd is op de verkeersbelasting. Om twee uitersten te noemen: de constructie van een voetpad kan veel minder zwaar uitgevoerd worden dan de constructie van een autosnelweg. Het wegennet van de gemeente Nederweert is voor een groot gedeelte historisch bepaald: de ligging en inrichting was/is afgestemd op de functie. Ook de verhardingsconstructies van de wegen zijn veelal historisch bepaald op basis van de kennis en ervaring in de wegenbouw en/of beschikbaarheid van bepaalde materialen gedurende de historie. Als gevolg van toename van zowel aantallen als het gewicht van het verkeer, wijziging van de verkeersstromen, omleidingen en dergelijke, kan het zijn dat sommige wegen niet meer voldoende gedimensioneerd zijn in relatie tot de actuele verkeersbelasting. Bij de in dit onderzoek betrokken wegen zijn de constructies over het algemeen redelijk gedimensioneerd en de zandondergrond in Nederweert is goed. Dit resulteert over het algemeen in een goede draagkracht. Echter door onder meer veroudering is het asfalt hoe dan ook al vele jaren oud. In figuur 8-1 is het areaal verhardingen en de bijbehorende periode van aanleg weergegeven.



Figuur 8-1 Areaal verhardingen aangelegd per periode

Uit figuur 8-1 blijkt dat het grootste gedeelte (75%) van de wegen is aangelegd vóór 1970. Op deze wegen is in de meeste gevallen weliswaar onderhoud gepleegd, maar dat richt zich meestal op de bovenkant van de verharding. De onderbouw van veel wegen in de gemeente Nederweert is dus minimaal veertig jaar oud. Circa 55% is zelfs meer dan vijftig jaar oud.

De totale opbouw van de wegen in de gemeente is dus over het algemeen redelijk tot goed, het asfalt daarentegen wordt steeds ouder en daarmee brosser, waardoor sneller schade zal ontstaan. Voor de onderzochte wegen, behalve de gerehabiliteerde Hoofstraat, is mede daardoor binnen nu en vijf jaar groot onderhoud noodzakelijk. Verder uitstel heeft als gevolg dat steeds zwaardere en dus duurdere onderhoudsmaatregelen nodig zijn.

Bijlage 1 Resultaten constructieonderzoek 2013

Omschrijving boorlocaties 2013

Booldersdijk

Vak 1 *Herstraat – Kievitdijk (lengte 2.092 m^1, opp. 11.720 m^2, deklaag DAB)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
1C	30 m^1 uit Herstraat, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links
2C	600 m^1 uit Herstraat rijstrook rechts, 3 m^1 uit kant rechts
3C	1.200 m^1 uit Herstraat rijstrook links, 1 m^1 uit kant links
4C	1.850 m^1 uit Herstraat, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
5C	2.090 m^1 uit Herstraat (t.p.v. Kruising Kievitdijk), rijstrook links, 1 m^1 uit kant links

Vak 2 *Kievitdijk – gemeentegrens (lengte 1.620 m^1, opp. 9.080 m^2, deklaag EAB)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
6C	2.300 m^1 uit Herstraat, rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts
7C	2.900 m^1 uit Herstraat, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links
8C	3.400 m^1 uit Herstraat, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts

Hoofstraat

Boring	Omschrijving boorlocatie
9C	150 m^1 uit Venloseweg, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
10C	450 m^1 uit Venloseweg, rijstrook links, 2 m^1 uit kant rechts
11C	750 m^1 uit Venloseweg, rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts

Meijelsedijk

Vak 1 *Plattepeeldijk – huisnummer 47 (lengte 604 m^1, opp. 4.230 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
12C	200 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
13C	500 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links

Vak 2 *huisnummer 47 – Reebergweg (lengte 1.072 m^1, opp. 6.970 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
14C	750 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
15C	1.200 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links
16C	1.600 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts

Vak 3 *Reebergweg – Nederweerterdijk (lengte 2.914 m^1, opp. 18.940 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
17C	1.700 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
18C	2.500 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links
19C	3.350 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
20C	3.900 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 3 m^1 uit kant links
21C	4.500 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts

Eind

Vak 1 *Brug Noordervaart – lichtmast 2451 (overgang deklaag) (lengte 200 m^1, opp. 1.850 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
22C	100 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook links, 3 m^1 uit kant links

Vak 2 *Lichtmast 2451 – Steutenweg (overgang deklaag) (lengte 600 m^1, opp. 6.400 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
23C	250 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook rechts, 3 m^1 uit kant rechts

Vak 3 *Steutenweg – komgrens (overgang deklaag) (lengte 300 m^1, opp. 1.850 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
24C	1.000 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links

Vak 4 *Komgrens – huisnummer 81 (overgang deklaag) (lengte 100 m^1, opp. 650 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
25C	1.200 m^1 uit brug Noordervaart (t.h.v. huisnr. 81), rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts

Vak 5 *Huisnummer 81 - Houtsberg (huisnr.40 'De IJsboerderij') (lengte 500 m^1, opp. 3.300 m^2)*

Boring	Omschrijving boorlocatie
26C	1.500 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook links, 2 m^1 uit kant links

Houtsberg

Boring	Omschrijving boorlocatie
27C	400 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
28C	800 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook links, 3 m^1 uit kant links
29C	1.400 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts
30C	2.000 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook links, 2 m^1 uit kant links
31C	2.350 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook rechts, 2 m^1 uit kant rechts
32C	2.800 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook links, 1 m^1 uit kant links
33C	3.200 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook rechts, 3 m^1 uit kant rechts
34C	3.600 m^1 uit zijweg bij huisnr. 40 (‘De IJsboerderij’), rijstrook links, 2 m^1 uit kant links

Tabel B1-1 Resultaten constructieonderzoek 2013

boring nr.	verharding	Dikte [mm]	fundering (Omschrijving)	Dikte [mm]	fundering (Omschrijving)	Dikte [mm]	Opmerking
Booldersdijk (boringen 2013)							
1C	asfalt	150	grindzand	190	zand	660	grindzand oude paklaag
2C	asfalt	180	grindzand	190	zand	630	grindzand oude paklaag; scheur
3C	asfalt	140	grindzand	210	zand	650	grindzand oude paklaag
4C	asfalt	210	grindzand	160	zand	630	grindzand oude paklaag
5C	asfalt	180	grindzand	190	zand	630	grindzand oude paklaag
6C	asfalt	255	grindzand	115	zand	630	grindzand oude paklaag
7C	asfalt	250	grindzand	170	zand	580	grindzand oude paklaag
8C	asfalt	185	grindzand	175	zand	640	grindzand oude paklaag
Hoofstraat (boringen 2013)							
9C	asfalt	165	hydr.betongran.	265	zand	570	
10C	asfalt	165	hydr.betongran.	205	zand	630	
11C	asfalt	190	hydr.betongran.	250	zand	560	
Meijelsedijk (boringen 2013)							
12C	asfalt	265	zand	735			
13C	asfalt	235	zand	765			
14C	asfalt	260	betongranulaat	190	zand	550	
15C	asfalt	220	grindzand	150	zand	630	grindzand oude paklaag
16C	asfalt	220	grindzand	190	zand	590	grindzand oude paklaag
17C	asfalt	260	grindzand				grindzand oude paklaag; keihard
18C	asfalt	225	grindzand	145	zand	630	grindzand oude paklaag
19C	asfalt	310	grindzand				grindzand oude paklaag; keihard
20C	asfalt	400	grindzand				grindzand oude paklaag; keihard
21C	asfalt	275	grindzand				grindzand oude paklaag; keihard
Eind (boringen 2013)							
22C	asfalt	200	grindzand	280	zand	520	grindzand oude paklaag
23C	asfalt	125	zand	875			scheur
24C	asfalt	260	zand	740			scheur
25C	asfalt	155	grindzand	195	zand	650	
26C	asfalt	160	slakken	380	zand	460	hoogovenslak ongeb.; scheur
Houtsberg (boringen 2013)							
27C	asfalt	210	grindzand	250	zand	540	
28C	asfalt	190	grindzand	210	zand	600	
29C	asfalt	165	slakken	335	zand	500	hoogovenslakken ongebonden
30C	asfalt	165	slakken	225	zand	610	hoogovenslak ongeb.; scheur
31C	asfalt	210	slakken	160	zand	630	hoogovenslakken ongebonden
32C	asfalt	170	grindzand	220	zand	610	grindzand oude paklaag; scheur
33C	asfalt	185	grindzand	155	zand	660	grindzand oude paklaag
34C	asfalt	165	grindzand	175	zand	660	grindzand oude paklaag

Bijlage 2 Resultaten indicatieve asfaltonderzoek 2013

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
1C	1	26	26	wit	dab				
	2	50	24	wit	stab				
	3	60	11	fluorescerend	opp.behandeling				
	4	97	37	wit	gab				
	5	110	13	fluorescerend	opp.behandeling				
	6	120	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	7	136	16	fluorescerend	pen.laag				
2C	1	28	28	wit	dab				
	2	75	47	wit	stab				
	3	85	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	4	123	38	wit	gab				
	5	135	13	fluorescerend	opp.behandeling				
	6	180	45	fluorescerend	pen.laag				
3C	1	26	26	wit	dab				
	2	43	17	wit	stab				
	3	51	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	4	106	55	wit	gab				
	5	124	18	fluorescerend	opp.behandeling				
	6	136	12	fluorescerend	pen.laag				
4C	1	31	31	wit	dab				
	2	75	44	wit	stab				
	3	95	20	wit	stab				
	4	103	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	167	64	wit	gab				
	6	186	19	fluorescerend	opp.behandeling				
	7	200	15	fluorescerend	pen.laag				
5C	1	36	36	wit	dab				
	2	87	51	wit	stab				
	3	95	7	fluorescerend	opp.behandeling				
	4	125	31	wit	gab				
	5	180	55	wit	gab				
	6	214	34	fluorescerend	pen.laag				

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Kwaliteitsmanager: Datum vrijgave: 24-4-13

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
6C	1	7	7	wit	opp.behandeling				
	2	38	31	wit	dab				
	3	75	37	wit	stab				
	4	124	49	wit	stab				
	5	170	47	wit	gab				
	6	230	60	wit	gab				vanaf 230 mm helemaal kapo
	7	255	25	fluorescerend	pen.laag				
7C	1	6	6	wit	opp.behandeling				
	2	36	30	wit	dab				
	3	71	35	wit	stab				
	4	80	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	131	52	wit	gab				
	6	140	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	7	198	58	wit	gab				
	8	245	47	fluorescerend	pen.laag				
8C	1	6	6	wit	opp.behandeling				
	2	35	29	wit	dab				
	3	78	43	wit	stab				
	4	105	27	wit	gab				
	5	125	20	fluorescerend	opp.behandeling				kern los op 125 mm
	6	145	20	wit	gab				
	7	185	40	fluorescerend	pen.laag				
9C	1	15	15	wit	dab				
	2	59	44	wit	oab				
	3	165	106	wit	gab				
10C	1	11	11	wit	dab				
	2	56	45	wit	oab				
	3	106	50	wit	gab				
	4	165	59	wit	gab				

DEGIEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
11C	1	18	18	wit	dab				
	2	55	37	wit	oab				
	3	95	41	wit	gab				
	4	196	101	wit	gab				
12C	1	39	39	wit	dab				
	2	65	26	wit	dab				
	3	127	63	wit	gab				
	4	194	67	wit	gab				
	5	265	71	wit	gab				
13C	1	33	33	wit	dab				
	2	62	29	wit	dab				
	3	123	61	wit	gab				
	4	171	48	wit	gab				
	5	232	61	wit	gab				
14C	1	48	48	wit	dab				
	2	87	39	wit	dab				
	3	166	79	wit	gab				
	4	176	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	206	31	wit	gab				
	6	224	18	fluorescerend	opp.behandeling				
	7	242	18	fluorescerend	opp.behandeling				
	8	261	20	fluorescerend	pen.laag				
15C	1	41	41	wit	dab				
	2	117	77	wit	stab				
	3	128	11	fluorescerend	opp.behandeling				
	4	168	40	wit	gab				
	5	181	14	fluorescerend	opp.behandeling				
	6	191	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	7	221	30	fluorescerend	pen.laag				

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Dit rapport mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
16C	1	45	45	wit	dab				
	2	95	51	wit	stab				
	3	160	65	wit	stab				
	4	218	58	wit	gab				
17C	1	45	45	wit	dab				
	2	85	41	wit	stab				
	3	147	62	wit	stab				
	4	165	18	fluorescerend	opp.behandeling				kern los op 165 mm
	5	232	67	wit	gab				
	6	262	30	fluorescerend	pen.laag				
18C	1	33	33	wit	dab				
	2	55	22	wit	stab				
	3	118	63	wit	stab				
	4	130	12	fluorescerend	opp.behandeling				kern los op 130 mm
	5	187	57	wit	gab				kern los op 187 mm
	6	224	37	fluorescerend	pen.laag				
19C	1	36	36	wit	dab				
	2	88	53	wit	stab				
	3	143	54	wit	stab				
	4	152	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	203	52	wit	gab				kern los op 203 mm
	6	290	87	wit	gab				
	7	312	22	fluorescerend	pen.laag				
20C	1	48	48	wit	dab				
	2	110	62	wit	stab				
	3	176	66	wit	stab				
	4	185	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	249	64	wit	gab				kern los op 249 mm
	6	307	58	wit	gab				
	7	374	68	wit	gab				
	8	402	27	fluorescerend	pen.laag				

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
21C	1	50	50	wit	dab				
	2	98	48	wit	stab				
	3	150	53	wit	stab				
	4	158	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	174	16	fluorescerend	opp.behandeling				
	6	246	71	wit	gab				
	7	273	28	fluorescerend	pen.laag				
22C	1	42	42	wit	dab				scheur van 0 - 201 mm
	2	52	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	110	58	wit	gab				
	4	150	41	wit	gab				
	5	201	51	fluorescerend	pen.laag				kern los op 201 mm
23C	1	45	45	wit	dab				
	2	121	76	wit	gab				scheur van 0 - 121 mm
24C	1	25	25	wit	dab				scheur van 0 - 261 mm
	2	65	40	wit	stab				
	3	90	25	wit	dab				
	4	221	131	wit	gab				kern los op 115 mm
	5	261	40	wit	gab				kern los op 221 mm
25C	1	21	21	wit	dab				
	2	30	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	100	70	wit	gab				
	4	157	57	wit	gab				
26C	1	31	31	wit	dab				scheur van 0 - 162 mm
	2	39	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	86	48	wit	gab				
	4	162	76	wit	gab				

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Dezerapportagemagniet in delenworden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemmingvan het laboratorium.

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
27C	1	28	28	wit	dab				
	2	36	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	86	51	wit	gab				
	4	94	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	142	47	wit	dab				
	6	197	55	wit	gab				
	7	206	9	fluorescerend	pen.laag				
28C	1	33	33	wit	dab				
	2	41	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	95	54	wit	gab				
	4	103	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	116	14	wit	dab				
	6	155	39	wit	gab				
	7	191	36	fluorescerend	pen.laag				
29C	1	28	28	wit	dab				
	2	38	10	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	104	66	wit	gab				
	4	112	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	129	18	wit	dab				
	6	165	36	wit	gab				
30C	1	21	21	wit	dab				kern helemaal kapot
	2	30	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	95	65	wit	gab				
	4	164	69	wit	gab				
31C	1	26	26	wit	dab				
	2	34	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	101	67	wit	gab				
	4	110	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	127	18	wit	dab				
	6	173	46	wit	gab				
	7	209	36	wit	gab				

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

Project **Verhardingsonderzoek hoofdwegen Nederweert**

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoeksleider:	L. Mommers	Onderzoekscode	Z.LMo-326533-024	Versie: 1
Materiaal	Asfalt	Doel onderzoek	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210	
Monstername door	Grontmij	Laboratorium	Grontmij Lab Midden	
Datum monstername	02-04-13			
Uitgevoerde proeven :	Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)			
	Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 ( )			

Opmerking Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 2-4-2013 aangeboden monster (s).

Kern nummer	Laag nr	Dikte cum. vanaf oppervlak (mm)	Laag-dikte (mm)	Teer-indicatie d.m.v. PAK detector	Visuele beoordeling materiaal (indicatief)	DLC mengmonster nr	DLC mengmonster Dikte	DLC mengmonster Resultaat	Opmerking
32C	1	25	25	wit	dab				scheur van 0 - 1687 mm
	2	32	7	fluorescerend	opp.behandeling				kern los op 45 mm
	3	97	65	wit	gab				
	4	105	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	120	15	wit	dab				
	6	168	48	wit	gab				
33C	1	32	32	wit	dab				
	2	41	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	104	63	wit	stab				
	4	113	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	127	14	wit	dab				
	6	148	22	wit	gab				
	7	182	34	fluorescerend	pen.laag				
34C	1	29	29	wit	dab				
	2	38	9	fluorescerend	opp.behandeling				
	3	95	57	wit	gab				
	4	103	8	fluorescerend	opp.behandeling				
	5	122	19	wit	dab				
	6	164	42	wit	gab				

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

Dit rapport mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

Bijlage 3 Resultaten constructieonderzoek 2021

Omschrijving boorlocaties 2021

Booldersdijk

Vak 1 Herstraat – Kievitdijk (lengte 2.092 m^1, opp. 11.720 m^2, deklaag EAB)

Boring Omschrijving boorlocatie
50 365 m^1 uit Herstraat, rijstrook links, 3,3 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
51 1.540 m^1 uit Herstraat, rijstrook links, 3,2 m^1 uit kant rechts, op langsscheur/craquelé

Vak 2 Kievitdijk – gemeentegrens (lengte 1.620 m^1, opp. 9.080 m^2, deklaag EAB)

Boring Omschrijving boorlocatie
52 2.570 m^1 uit Herstraat, rijstrook rechts, 0,8 m^1 uit kant rechts, op langsscheur (fietsstrook)
53 3.410 m^1 uit Herstraat, rijstrook rechts, 2,3 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Hoofstraat

Geen boringen uitgevoerd in 2021

Meijelsedijk

Vak 1 Plattepeeldijk – huisnummer 47 (lengte 604 m^1, opp. 4.230 m^2)

Boring Omschrijving boorlocatie
54 45 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 2,2 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
55 355 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 3 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Vak 2 Huisnummer 47 – Reebergweg (lengte 1.072 m^1, opp. 6.970 m^2)

Boring Omschrijving boorlocatie
56C 1.050 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 5,6 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
57C 1.510 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 5,5 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Vak 3 Reebergweg – Nederweerterdijk (lengte 2.914 m^1, opp. 18.940 m^2)

Boring Omschrijving boorlocatie
58 2.020 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 2,4 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
59 2.930 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook rechts, 0,5 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
60 3.640 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 3,8 m^1 uit kant links
61 4.300 m^1 uit Plattepeeldijk, rijstrook links, 3,8 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Eind

Vak 1 *brug Noordervaart – lichtmast 2451 (overgang deklaag) (lengte 200 m^1, opp. 1.850 m^2)*

Boring Omschrijving boorlocatie
62C 140 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook links, 7,4 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Vak 2 *lichtmast 2451 – Steutenweg (overg. deklaag) (lengte 600 m^1, opp. 6.400 m^2)*

Boring Omschrijving boorlocatie
63C 370 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook links, 7,9 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Vak 3 *Steutenweg – komgrens (overgang deklaag) (lengte 300 m^1, opp. 1.850 m^2)*

Boring Omschrijving boorlocatie
64C 1.090 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook rechts, 1,5 m^1 uit kant rechts

Vak 4 *Komgrens – huisnummer 81 (overgang deklaag) (lengte 100 m^1, opp. 650 m^2)*

Boring Omschrijving boorlocatie
65C 1.240 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook links, 5,6 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Vak 5 *huisnummer 81 - Houtsberg (huisnr.40 'De IJsboerderij') (lengte 500 m^1, opp. 3.300 m^2)*

Boring Omschrijving boorlocatie
66C 1.560 m^1 uit brug Noordervaart, rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Houtsberg

Boring	Omschrijving boorlocatie
67	180 m^1 uit zijweg nr. 40 ('IJsboerderij'), rijstrook rechts, 0,8 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
68	630 m^1 uit zijweg nr. 40 ('IJsboerderij'), rijstrook rechts, 0,8 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
69	1.200 m^1 uit zijweg nr. 40 ('IJsboerderij'), rijstrook links, 5,3 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
70	1.700 m^1 uit zijweg nr. 40 ('IJsboerderij'), rijstrook rechts, 1 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
71	2.100 m^1 uit zijweg nr.40 ('IJsboerderij'), rijstrook links, 5,5 m^1 uit kant rechts; op langsscheur
72	2.550 m^1 uit zijweg nr. 40 ('IJsboerderij'), rijstrook rechts, 0,5 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
73	3.080 m^1 uit zijweg nr.40 ('IJsboerderij'), rijstrook rechts, 0,8 m^1 uit kant rechts, op langsscheur
74	3.470 m^1 uit zijweg nr. 40 ('IJsboerderij'), rijstrook links, 5,5 m^1 uit kant rechts, op langsscheur

Tabel B3-1 Resultaten constructieonderzoek 2021

boring nr.	verharding	Dikte [mm]	fundering (Omschrijving)	Dikte [mm]	fundering (Omschrijving)	Dikte [mm]	Scheurdiepte
Booldersdijk (boringen 2021)							
50	asfalt	155	grindzand				0 - 67 mm
51	asfalt	190	grindzand				0 - 70 mm
52	asfalt	190	grindzand				door en door
53	asfalt	260	grindzand				0 - 97 mm
Hoofstraat							
Geen boringen uitgevoerd in 2021							
Meijelsedijk (boringen 2021)							
54	asfalt	240	zand				0 - 77 mm
55	asfalt	240	zand				0 - 95 mm
56C	asfalt	210	grindzand	290	leemhoudend zand	500	0 - 85 mm
57C	asfalt	210	grindzand	290	leemhoudend zand	500	0 - 41 mm
58	asfalt	200	grindzand				0 - 45 mm
59	asfalt	220	grindzand				0 - 26 mm
60	asfalt	230	grindzand				0 - 68 mm
61	asfalt	360	grindzand				0 - 15 mm
Eind (boringen 2021)							
62C	asfalt	220	grindzand	280	zand	500	door en door
63C	asfalt	180	zand	400			door en door
64C	asfalt	260	grindzand	240	zand	500	
65C	asfalt	150	grindzand	150	zand	500	door en door
66C	asfalt	170	slakken	230	grindzand	200	0 - 104 mm
Houtsberg (boringen 2021)							
67	asfalt	170	slakken				0 - 97 mm
68	asfalt	180	slakken				0 - 57 mm
69	asfalt	155	slakken				door en door
70	asfalt	170	slakken				0 - 100
71	asfalt	155	slakken				door en door
72	asfalt	155	slakken				door en door
73	asfalt	170	slakken				0 - 93 mm
74	asfalt	160	slakken				0 - 99 mm

Bijlage 4 Resultaten indicatieve asfaltonderzoek 2021

Techniekweg 27b
4143 HW Leerdam
T +31 345 70 11 31
SWECO Nederland B.V.
Handelsregister
30129769
Opdrachtgever intern:
Sweco Nederland b.v.
R. Vlassak
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

OPDRACHTGEVER **Gemeente Nederweert**
Postbus 2728
6030 AA Nederweert

Project **Verhardingsonderzoek Hoofdwegen 2021**

Materiaal:	Asfalt
Doel onderzoek :	Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210
Monstername door:	Onbekend
Datum monstername:	24-3-2021

Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door derden (boven) aangeleverde informatie.

Algemene informatie

Onderzoekscode :	RBL-377874-072
Laboratorium:	Sweco Leerdam
Begindatum onderzoek:	8-4-2021

Versie: 1
Vrijgave door: S. Rammani

Uitgevoerde proeven :

Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte; geometrie conform RAW 2015 proef 77.1 (Q)
Aantonen van PAK; PAK-detector conform RAW 2015 proef 77.2 (Q)

Opmerking:

[1] fluorescerende zone: PAK (10) ongeveer > 250 mg/kg

[2] fluorescentie : PAK (10) > 50 mg/kg dus 'teerverdacht'; geen fluorescentie : PAK (10) ≤ 50 mg/kg dus 'teervrij'

De foto's van de kernen zijn als bijlage aan de rapportage toegevoegd.

* Bij schade aan de kern, is geen cumulatieve dikte meting conform proef 77.1 mogelijk.

Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag beschikbaar.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) aangeleverde monster(s).

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047.
De grijs gemarkeerde gegevens behoren tot de geaccrediteerde verrichting(en) en zijn bij de proefomschrijving met (Q) aangeduid.
De meetonzekerheid, van de gerapporteerde resultaten, is niet meegenomen in de beslisregel van deze rapportage maar is op te vragen bij het laboratorium.
Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

SWECO

Onderzoekscode : RBL-377874-072
Versie: 1

RAW proef:		77.1			77.2	77.3			
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag-dikte individ. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone[1] d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	DLC mengmonster nr.	Dikte (mm)	Fluorescentie[2] ja/nee	Opmerking
Booldersdijk									
50	1	3	3	Opp. behandeling					* scheur van 0 - 67 mm
	2	44	41	DAB 0/11					
	3	67	23	DAB 0/11					
	4	77	10	Opp. behandeling	67 - 77				
	5	121	44	GAB 0/16					
	6	158	37	DAB 0/11	121 - 158				
51	1	5	5	Opp. behandeling					* scheur van 0 - 70 mm
	2	56	51	DAB 0/11					
	3	77	21	DAB 0/11					
	4	88	11	Opp. behandeling	77 - 88				
	5	147	59	GAB 0/16					
	6	191	44	DAB 0/11	147 - 191				
52	1	5	5	Opp. behandeling	geen				* scheur van 0 - 189 mm
	2	39	34	DAB 0/11					
	3	77	38	DAB 0/11					
	4	189	112	STAB 0/22					
53	1	4	4	Opp. behandeling					* scheur van 0 - 97 mm
	2	42	38	DAB 0/11					
	3	85	43	OAB 0/16					
	4	95	10	DAB 0/11					
	5	102	7	Opp. behandeling	95 - 102				
	6	169	67	STAB 0/22					* laag 6 los op laag 7
	7	213	44	DAB 0/11					* laag 7 los op laag 8
	8	222	9	Opp. behandeling	213 - 259				
	9	259	37	DAB 0/11					
Meijelsedijk									
54	1	27	27	DAB 0/11	geen				* scheur van 0 - 77 mm
	2	60	33	DAB 0/11					
	3	170	110	GAB 0/32					* gebroken op 90 mm
	4	238	68	GAB 0/32					
55	1	41	41	DAB 0/11	geen				* scheur van 0 - 95 mm
	2	71	30	DAB 0/11					
	3	131	60	GAB 0/32					* gebroken op 95 mm
	4	237	106	GAB 0/32					
56C	1	44	44	DAB 0/11					* laag 1 los op laag 2
	2	85	41	DAB 0/11					* laag 2 los op laag 3
	3	108	23	DAB 0/11					* scheur van 0 - 85 mm
	4	118	10	Opp. behandeling	108 - 118				
	5	144	26	GAB 0/16					
	6	213	69	DAB 0/11	144 - 213				
57C	1	50	50	DAB 0/11					* laag 1 los op laag 2
	2	96	46	DAB 0/11					* laag 2 los op laag 3
	3	118	22	DAB 0/11					* scheur van 0 - 41 mm
	4	128	10	Opp. behandeling	118 - 128				
	5	168	40	GAB 0/16					
	6	210	42	DAB 0/11	168 - 210				

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047.
De grijs gemarkeerde gegevens behoren tot de geaccrediteerde verrichting(en) en zijn bij de proefomschrijving met (Q) aangeduid.
De meetonzekerheid, van de gerapporteerde resultaten, is niet meegenomen in de beslisregel van deze rapportage maar is op te vragen bij het laboratorium.
Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

SWECO

Onderzoekscode : RBL-377874-072
Versie: 1

RAW proef:		77.1			77.2	77.3			
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag-dikte individ. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone[1] d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	DLC mengmonster nr.	DLC mengmonster Dikte (mm)	DLC mengmonster Fluorescentie[2] ja/nee	Opmerking
58	1	35	35	DAB 0/11					* scheur van 0 - 45 mm
	2	67	32	DAB 0/11					
	3	110	43	GAB 0/16					* laag 3 los op laag 4
	4	121	11	Opp. behandeling	110 - 121				
	5	160	39	GAB 0/16					
	6	201	41	DAB 0/11	160 - 201				
59	1	48	48	DAB 0/11	geen				* laag 1 los op laag 2
	2	86	38	DAB 0/11					* scheur van 0 - 26 mm
	3	133	47	GAB 0/32					
	4	221	88	GAB 0/32					
60	1	44	44	DAB 0/11					* scheur van 0 - 68 mm
	2	104	60	DAB 0/11					* laag 2 los op laag 3
	3	139	35	GAB 0/16					
	4	148	9	Opp. behandeling	139 - 148				
	5	197	49	GAB 0/16					
	6	235	38	DAB 0/11	197 - 235				
61	1	59	59	DAB 0/11					* scheur van 0 - 15 mm
	2	115	56	DAB 0/11					
	3	160	45	GAB 0/16					* gedesintegreerd
	4	193	33	DAB 0/11	160 - 204				* laag 4 los op laag 5
	5	204	11	Opp. behandeling					
	6	274	70	GAB 0/32					
	7	346	72	GAB 0/32					
	8	367	21	DAB 0/11	346 - 367				
Eind									
62C	1	51	51	DAB 0/11					* scheur van 0 - 51 mm
	2	106	55	DAB 0/11	51 - 142				* gedesintegreerd
	3	142	36	DAB 0/11					* gedesintegreerd
63C	1	49	49	DAB 0/11	geen				* laag 1 los op laag 2
	2	106	57	GAB 0/32					* scheur van 0 - 175 mm
	3	175	69	GAB 0/32					
64C	1	30	30	DAB 0/11					
	2	63	33	DAB 0/11					
	3	89	26	DAB 0/11					
	4	105	16	DAB 0/11					
	5	206	101	GAB 0/32					
	6	227	21	GAB 0/16					
	7	261	34	DAB 0/11	227 - 261				
65C	1	20	20	DAB 0/11	geen				* scheur van 0 - 153 mm
	2	98	78	GAB 0/32					
	3	153	55	GAB 0/16					

TESTEN
RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047.
De grijs gemarkeerde gegevens behoren tot de geaccrediteerde verrichting(en) en zijn bij de proefomschrijving met (Q) aangeduid.
De meetonzekerheid, van de gerapporteerde resultaten, is niet meegenomen in de beslisregel van deze rapportage maar is op te vragen bij het laboratorium.
Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

SWECO

Onderzoekscode : RBL-377874-072
Versie: 1

RAW proef:		77.1			77.2	77.3			
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag-dikte individ. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone[1] d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	DLC mengmonster nr.	Dikte (mm)	Fluorescentie[2] ja/nee	Opmerking
66C	1	37	37	DAB 0/11					* laag 1 los op laag 2
	2	45	8	Opp. behandeling	37 - 45				* scheur van 0 - 104 mm
	3	103	58	STAB 0/22					
	4	112	9	Opp. behandeling	103 - 112				
	5	132	20	DAB 0/11					
	6	174	42	GAB 0/32					
Houtsberg									
67	1	33	33	DAB 0/11					* scheur van 0 - 97 mm
	2	39	6	Opp. behandeling	33 - 39				
	3	80	41	STAB 0/22					
	4	85	5	Opp. behandeling	80 - 85				
	5	129	44	GAB 0/16					
	6	177	48	GAB 0/16					
68	1	57	57	DAB 0/11					* scheur van 0 - 57 mm
	2	64	7	Opp. behandeling	57 - 64				
	3	118	54	GAB 0/32					
	4	125	7	Opp. behandeling	118 - 125				
	5	180	55	GAB 0/16					
69	1	33	33	DAB 0/11					* scheur van 0 - 153 mm
	2	39	6	Opp. behandeling	33 - 39				
	3	98	59	STAB 0/22					* onderzijde gedesintegreerd
	4	104	6	Opp. behandeling	98 - 104				
	5	127	23	DAB 0/11					
	6	153	26	GAB 0/16					
70	1	28	28	DAB 0/11					* scheur van 0 - 100 mm
	2	36	8	Opp. behandeling	28 - 36				
	3	112	76	STAB 0/22					
	4	121	9	Opp. behandeling	112 - 121				
	5	139	18	DAB 0/11					
	6	172	33	GAB 0/16					
71	1	23	23	DAB 0/11					* scheur van 0 - 153 mm
	2	28	5	Opp. behandeling	23 - 28				
	3	85	57	STAB 0/22					
	4	94	9	Opp. behandeling	85 - 94				
	5	111	17	DAB 0/11					
	6	153	42	GAB 0/16					
72	1	30	30	DAB 0/11					* scheur van 0 - 154 mm
	2	40	10	Opp. behandeling	30 - 40				
	3	85	45	STAB 0/22					
	4	98	13	Opp. behandeling	85 - 98				
	5	120	22	DAB 0/11					
	6	154	34	GAB 0/16					

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047.
De grijs gemarkeerde gegevens behoren tot de geaccrediteerde verrichting(en) en zijn bij de proefomschrijving met (Q) aangeduid.
De meetonzekerheid, van de gerapporteerde resultaten, is niet meegenomen in de beslisregel van deze rapportage maar is op te vragen bij het laboratorium.
Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

SWECO

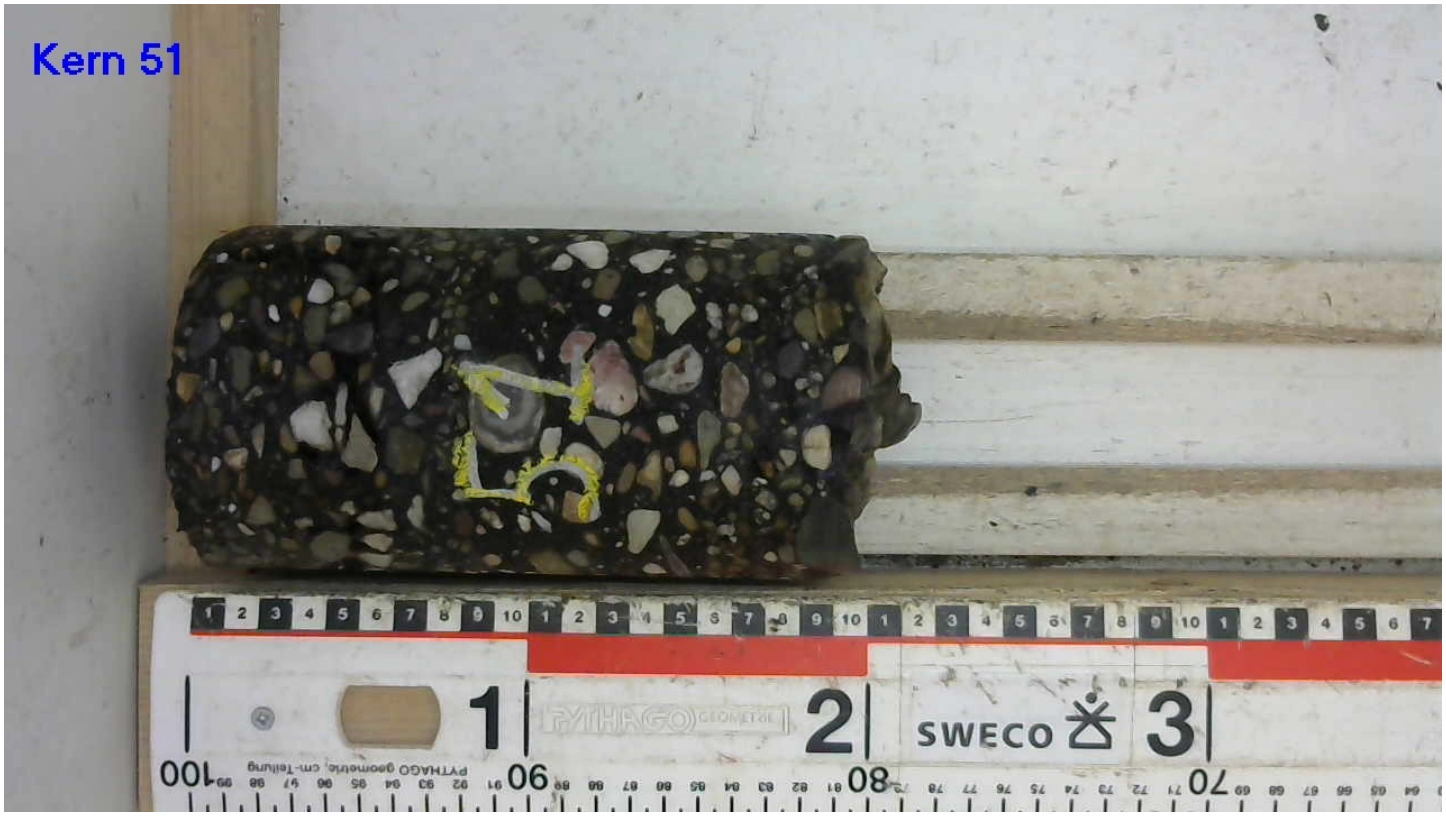
Onderzoekscode : RBL-377874-072
Versie: 1

RAW proef:		77.1			77.2	77.3			
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag-dikte individ. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone[1] d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	DLC mengmonster			Opmerking
						nr.	Dikte (mm)	Fluorescentie[2] ja/nee	
73	1	30	30	DAB 0/11					* scheur van 0 - 93 mm
	2	36	6	Opp. behandeling	30 - 36				
	3	89	53	STAB 0/22					
	4	95	6	Opp. behandeling	89 - 95				
	5	119	24	DAB 0/11					
	6	168	49	GAB 0/16					
74	1	35	35	DAB 0/11					* scheur van 0 - 99 mm
	2	42	7	Opp. behandeling	35 - 42				
	3	90	48	STAB 0/22					
	4	96	6	Opp. behandeling	90 - 96				
	5	119	23	DAB 0/11					
	6	159	40	GAB 0/16					

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047.
De grijs gemarkeerde gegevens behoren tot de geaccrediteerde verrichting(en) en zijn bij de proefomschrijving met (Q) aangeduid.
De meetonzekerheid, van de gerapporteerde resultaten, is niet meegenomen in de beslisregel van deze rapportage maar is op te vragen bij het laboratorium.
Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.


Kern 50
SWECO


Kern 51
SWECO


Kern 52
SWECO


Kern 53
SWECO


Kern 54
SWECO


Kern 55
SWECO

Kern 56c



Kern 57c




Kern 58
SWECO


Kern 59
SWECO


Kern 60
SWECO


Kern 61
SWECO


Kern 62
SWECO


Kern 63
SWECO

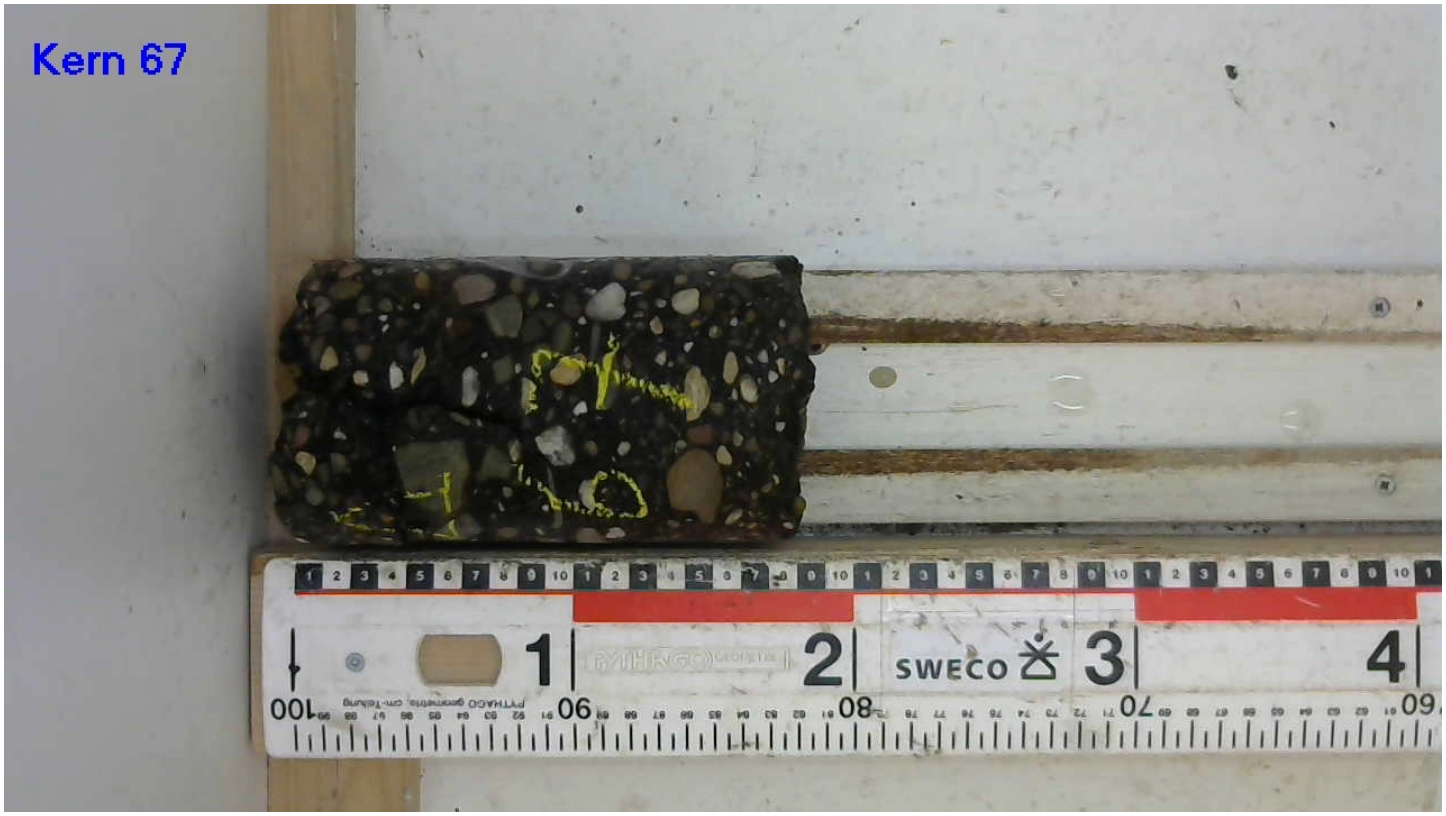
Kern 64c



Kern 65




Kern 66c
SWECO


Kern 67
SWECO

Kern 68



Kern 69




Kern 70
SWECO


Kern 71
SWECO


Kern 72
SWECO


Kern 73
SWECO


Kern 74
SWECO

Bijlage 5 Afbeeldingen

Booldersdijk



Figuur B3-1a Booldersdijk, vanaf Herstraat (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-1b Booldersdijk, vanaf Herstraat (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-1c Booldersdijk, vanaf Herstraat (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-1d Booldersdijk, vanaf Herstraat (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-2a Booldersdijk, ter hoogte van Hardsteeg (zuid) (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-2b Booldersdijk, ter hoogte van Hardsteeg (zuid) (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-2c Booldersdijk, ter hoogte van Hardsteeg (zuid) (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-2d Booldersdijk, ter hoogte van Hardsteeg (zuid) (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-3a Booldersdijk, ter hoogte van Molswingelsdwarsdijk (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-3b Booldersdijk, ter hoogte van Molswingelsdwarsdijk (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-3c Booldersdijk, ter hoogte van Molswingelsdwarsdijk (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-3d Booldersdijk, ter hoogte van Molswingelsdwarsdijk (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-4a Booldersdijk, ter hoogte van Kievitdijk (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-4b Booldersdijk, ter hoogte van Kievitdijk (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-4c Booldersdijk, ter hoogte van Kievitdijk (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-4d Booldersdijk, ter hoogte van Kievitdijk (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-5a Booldersdijk, ter hoogte van huisnummer 25 (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-5b Booldersdijk, ter hoogte van huisnummer 25 (verhardingsonderzoek 2015)

Geen foto beschikbaar

Figuur B3-5c Booldersdijk, ter hoogte van huisnummer 25 (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-5d Booldersdijk, ter hoogte van huisnummer 25 (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-6a Booldersdijk, t.h.v. gemeentegrens, richting Nederweert (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-6b Booldersdijk, t.h.v. gemeentegrens, richting Nederweert (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-6c Booldersdijk, t.h.v. gemeentegrens, richting Nederweert (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-6d Booldersdijk, t.h.v. gemeentegrens, richting Nederweert (verhardingsonderzoek 2021)

Hoofstraat



Figuur B3-7a Hoofstraat, vanaf Venloseweg (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-7b Hoofstraat, vanaf Venloseweg (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-7c Hoofstraat, vanaf Venloseweg (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-7d Hoofstraat, vanaf Venloseweg (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-8a Hoofstraat, vanaf kruising Smisserstraat (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-8b Hoofstraat, vanaf kruising Smisserstraat (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-8c Hoofstraat, vanaf kruising Smisserstraat (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-8d Hoofstraat, vanaf kruising Smisserstraat (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-9a Hoofstraat, vanaf kruising Schansstraat (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-9b Hoofstraat, vanaf kruising Schansstraat (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-9c Hoofstraat, vanaf kruising Schansstraat (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-9d Hoofstraat, vanaf kruising Schansstraat (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-10a Hoofstraat, t.h.v. huisnummer 5 (V Nieuwenhoven b.v.) (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-10b Hoofstraat, t.h.v. huisnummer 5 (V Nieuwenhoven b.v.) (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-10c Hoofstraat, t.h.v. huisnummer 5 (V Nieuwenhoven b.v.) (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-10d Hoofstraat, t.h.v. huisnummer 5 (V Nieuwenhoven b.v.) (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-11a Hoofstraat, kruising Budschop/Kreijel (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-11b Hoofstraat, kruising Budschop/Kreijel (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-11c Hoofstraat, kruising Budschop/Kreijel (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-11d Hoofstraat, kruising Budschop/Kreijel (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-12a Hoofstraat, vanaf overgang deklaag ten zuiden van Ospelseweg (richting Eind) (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-12b Hoofstraat, vanaf overgang deklaag ten zuiden van Ospelseweg (richting Eind) (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-12c Hoofstraat, vanaf overgang deklaag ten zuiden van Ospelseweg (richting Eind) (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-12d Hoofstraat, vanaf overgang deklaag ten zuiden van Ospelseweg (richting Eind) (verhardingsonderzoek 2021)

Meijelsedijk



Figuur B3-13a Meijelsedijk, vanaf Plattepeeldijk (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-13b Meijelsedijk, vanaf Plattepeeldijk (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-13c Meijelsedijk, vanaf Plattepeeldijk (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-13d Meijelsedijk, vanaf Plattepeeldijk (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-14a Meijelsedijk, vanaf Schepengraaf (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-14b Meijelsedijk, vanaf Schepengraaf (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-14c Meijelsedijk, vanaf Schepengraaf (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-14d Meijelsedijk, vanaf Schepengraaf (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-15a Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 47 (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-15b Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 47 (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-15c Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 47 (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-15d Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 47 (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-16a Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 53 (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-16b Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 53 (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-16c Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 53 (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-16d Meijelsedijk, ter hoogte van huisnummer 53 (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-17a Meijelsedijk, ter hoogte van Reebergweg (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-17b Meijelsedijk, ter hoogte van Reebergweg (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-17c Meijelsedijk, ter hoogte van Reebergweg (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-17d Meijelsedijk, ter hoogte van Reebergweg (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-18a Meijelsedijk, ter hoogte van Zwarteboordweg (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-18b Meijelsedijk, ter hoogte van Zwarteboordweg (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-18c Meijelsedijk, ter hoogte van Zwarteboordweg (verhardingsonderzoek 2018)



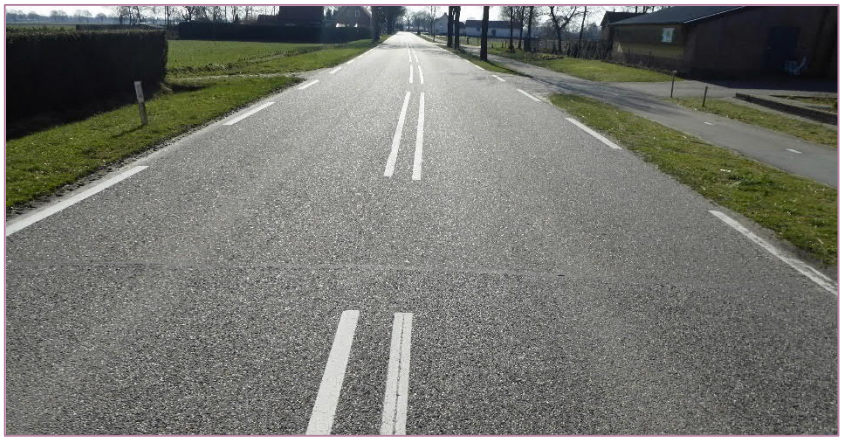
Figuur B3-18d Meijelsedijk, ter hoogte van Zwarteboordweg (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-19a Meijelsedijk, overgang deklaag bij huisnr. 30 (Nederweerterdijk), richting Ospel (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-19b Meijelsedijk, overgang deklaag bij huisnr. 30 (Nederweerterdijk), richting Ospel (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-19c Meijelsedijk, overgang deklaag bij huisnr. 30 (Nederweerterdijk), richting Ospel (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-19 Meijelsedijk, overgang deklaag bij huisnr. 30 (Nederweerterdijk), richting Ospel (verhardingsonderzoek 2021)

Eind



Figuur B3-20a Eind, vanaf brug Noordervaart (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-20b Eind, vanaf brug Noordervaart (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-20c Eind, vanaf brug Noordervaart (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-20d Eind, vanaf brug Noordervaart (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-21a Eind, ter hoogte van lichtmast 2451 (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-21b Eind, ter hoogte van lichtmast 2451 (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-21c Eind, ter hoogte van lichtmast 2451 (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-21d Eind, ter hoogte van lichtmast 2451 (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-22a Eind, ter hoogte van Steutenweg (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-22b Eind, ter hoogte van Steutenweg ((verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-22c Eind, ter hoogte van Steutenweg ((verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-22d Eind, ter hoogte van Steutenweg ((verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-23a Eind, ter hoogte van komgrens (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-23b Eind, ter hoogte van komgrens (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-23c Eind, ter hoogte van komgrens (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-23d Eind, ter hoogte van komgrens (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-24a Eind, ter hoogte van huisnummer 81 (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-24b Eind, ter hoogte van huisnummer 81 (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-24c Eind, ter hoogte van huisnummer 81 (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-24d Eind, ter hoogte van huisnummer 81 (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-25a Eind, t.h.v. 'De IJsboerderij' (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-25b Eind, t.h.v. 'De IJsboerderij' (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-25c Eind, t.h.v. 'De IJsboerderij' (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-25d Eind, t.h.v. 'De IJsboerderij' (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2021)

Houtsberg



Figuur B3-26a Houtsberg, ter hoogte van 'De IJsboerderij' (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-26b Houtsberg, ter hoogte van 'De IJsboerderij' (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-26c Houtsberg, ter hoogte van 'De IJsboerderij' (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-26d Houtsberg, ter hoogte van 'De IJsboerderij' (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-27a Houtsberg, t.h.v. doodlopende weg naar huisnummer 1 (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-27b Houtsberg, t.h.v. doodlopende weg naar huisnummer 1 (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-27c Houtsberg, t.h.v. doodlopende weg naar huisnummer 1 (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-27d Houtsberg, t.h.v. doodlopende weg naar huisnummer 1 (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-28a Houtsberg, ter hoogte van Vlakwater (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-28b Houtsberg, ter hoogte van Vlakwater (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-28c Houtsberg, ter hoogte van Vlakwater (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-28d Houtsberg, ter hoogte van Vlakwater (verhardingsonderzoek 2021)



Figuur B3-29a Houtsberg, t.h.v. Kelperweg (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2013)



Figuur B3-29b Houtsberg, t.h.v. Kelperweg (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2015)



Figuur B3-29c Houtsberg, t.h.v. Kelperweg (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2018)



Figuur B3-29d Houtsberg, t.h.v. Kelperweg (richting Nederweert-Eind) (verhardingsonderzoek 2021)