

Handreiking bij Vraagspecificatie verhardingsonderzoek

1. Relatie Richtlijn Verhardingsonderzoek met deze Vraagspecificatie

De Richtlijn Verhardingsonderzoek beschrijft hoe verhardingsonderzoek dient te worden uitgevoerd. Hij geeft niet aan waar en welk onderzoek moet worden uitgevoerd (het is dus niet mogelijk te volstaan met uitvragen van “een verhardingsonderzoek conform de Richtlijn”).

Waar welk onderzoek moet worden gedaan (dus de scope van het onderzoek) kan via de bij de Richtlijn te hanteren Vraagspecificatie worden aangegeven. In deze scope worden onder meer vastgelegd: het aantal te onderzoeken rijstroken, de omvang van milieuonderzoek, de keuze voor het uitvoeren van alleen een verhardingsonderzoek en metingen (nuldossier) of een volledig onderzoek inclusief onderhoudsadviezen etc. Daarnaast kunnen in de vraagspecificatie contractuele aspecten zoals levertermijnen, verrekenprijzen en dergelijke zaken worden vastgelegd.

2. Scope – bepaling

In de vraagspecificatie moeten keuzen worden gemaakt voor de te onderzoeken weggedeelten en de uit te voeren werkzaamheden.

Het is onmogelijk om dit keuzeproces voor alle denkbare situaties dekkend te beschrijven. Het is vaak maatwerk. Daarnaast zijn de te maken afwegingen niet altijd volledig smart te maken.

Deze handreiking beoogt niettemin de opsteller van de vraagspecificatie zo veel mogelijk te informeren / voeden bij het maken van de scope - afweging. In onderstaande paragrafen worden daarom voor een drietal veel voorkomende situaties de gebruikelijk uitgevraagde onderdelen aangegeven.

Vervolgens wordt voor een onderdelen nader aangegeven welke nuanceringen daarbij nog mogelijk zijn en welke overwegingen daarbij een rol spelen.

2.1 Baanbreed deklaagonderhoud

Bij baanbreed deklaagonderhoud moet tevens worden onderzocht of de verharding nog voldoende draagkracht heeft. Zo nee wordt bij het onderhoud ook het draagvermogen hersteld zodat er voor het volgende baanbreed onderhoud geen diepere reparaties nodig zullen zijn. In elk geval zullen in deze situatie nodig zijn:

- constructieboringen
- asfaltboringen
- boorkernbeschrijving
- valgewichtdeflectiemetingen zwaarst belaste stroken (niet op kunstwerken / in tunnels)
- visuele inspectie (op tekenen van structurele schade)
- berekenen structurele restlevensduur zwaarst belaste stroken

Aan de hand van de structurele restlevensduren wordt tijdig inzichtelijk of er ook versterkende maatregelen / reparaties nodig zullen zijn (waardoor ook de doorlooptijd, kosten en verkeershinder beter te voorzien zullen zijn). Ze dienen tevens als referentie voor de door de aannemer van het onderhoud te bepalen structurele maatregelen¹.

Teeronderzoek is niet meer nodig bij alleen baanbreed vervangen van ZOAB op autosnelwegen, ook niet wanneer dit het meefrezen van enige dikte van de tussenlaag inhoudt. Echter of met dat laatste kan worden volstaan is pas duidelijk als de restlevensduren bepaald zijn. Als die niet voldoen zal er ook gerepareerd/versterkt moeten worden. Hoeveel vrijkomend asfalt dat zal opleveren is dan nog steeds moeilijk te zeggen

Mede hierom kan het aantrekkelijk zijn om ook te vragen om

- onderhoudsadvies
- raming onderhoudskosten

De toegevoegde waarde hiervan bestaat er (bij de gangbare aanbestedingswijze van baanbreed onderhoud als D&C/E&C contact) vooral uit dat vooraf duidelijk wordt welke reparaties kunnen worden verwacht, en meer zekerheid wordt verkregen over de te verwachten kosten voor de uit te voeren onderhoudswerkzaamheden. En zoals gesteld zal het inzicht geven in het vrijkomend asfalt en daarmee het noodzakelijke teeronderzoek.

Indien gewenst wordt dit teeronderzoek ook door het adviesbureau te laten onderzoeken zullen tevens asfaltboringen nodig zijn. Als die pas worden genomen nadat de benodigde maatregelen zijn bepaald moet het adviesbureau daarvoor dus nogmaals de weg op. Om dat te vermijden kunnen de boorkernen eerder worden genomen, gecombineerd met de deflectiemetingen en de constructieboringen, met als risico dat ze achteraf niet nodig blijken..

Bij uitvraag van een onderhoudsadvies moet, tenzij in het onderhoudscontract zal worden voorgeschreven dat de deklaag geheel moet worden verwijderd en een nieuwe deklaag moet worden aangebracht, ook een volledige visuele inspectie worden gevraagd. Dit heeft als doel dat de adviseur bij zijn advies een integrale afweging kan maken op basis van zowel structurele als functionele conditie.

2.2 Aanpassing / reconstructie

Als voorbereiding van aanpassingen / reconstructies worden normaliter de volgende zaken gevraagd:

- constructieboringen
- asfaltboringen
- boorkernbeschrijving
- teeronderzoek
- onderzoek milieukwaliteit fundering
- valgewichtdeflectiemetingen op de (toekomstig) zwaarst belaste stroken
- beperkte visuele inspectie (op tekenen van structurele schade)
- berekenen structurele restlevensduur (toekomstig) zwaarst belaste stroken

¹ Door de resulterende restlevensduurtabel onderdeel te maken van het deze in het D&C/E&C contract kunnen discussies op dit gebied worden beheerst. Waar de aannemer komt op sterk afwijkende maatregelen heeft Rijkswaterstaat dan de mogelijkheid om deze ofwel af te wijzen of als wijziging te accepteren

Een onderhoudsadvies wordt daarbij normaliter niet gevraagd; een aanpassing / reconstructie is veelal zo complex dat het niet aantrekkelijk is om daarvoor een referentie – uitwerking te laten opstellen; het is duur en de kans dat de onderhoudsaannemer andere keuzen maakt is groot. De bepaling van de structurele restlevensduren is nog wel van belang om na te gaan of weggedeelten goed kunnen worden hergebruikt of ingrijpend moeten worden gerepareerd of zelfs vervangen. Door dit te laten onderzoeken wordt tijdig inzichtelijk hoe ingrijpend de reparaties en vervangingen zullen zijn (waardoor ook de doorlooptijd en verkeershinder beter te voorzien zullen zijn) en de verkregen restlevensduren (indien onderdeel gemaakt van het contract) kunnen weer dienen voor de contractbeheersing (zie ook het gestelde onder baanbreed deklaagonderhoud).

Wat betreft de op draagkracht te onderzoeken stroken kan het volgende worden aangegeven:

- als de vluchtstroken bij de aanpassing/reconstructie in gebruik zullen worden genomen als spitsstrook (en daarmee aan zwaar verkeer zullen worden onderworpen) zal daar ook draagkrachtonderzoek nodig zijn; vluchtstroken zijn in veel gevallen later aangelegd dan de hoofdrijbanen en zijn ook vaak minder van draagkracht.
- als de wegingdeling zodanig wijzigt dat de toekomstig zwaarst belaste stroken elders komen te liggen dan in de bestaande situatie zal het draagkracht op de toekomstige situatie moeten worden afgestemd. Deze zal dan op tekening aan de opdrachtnemer beschikbaar moeten worden gesteld zodat deze de locaties van de draagkrachtmetingen daarop kan afstemmen.

Het voorgaande is echter niet uitputtend; er kunnen zich allerlei zeer locatie-specifieke situaties doen (b.v. meerdere verbredingen in het verleden met constructienaden of constructieverschillen die in de toekomstig zwaar belaste stroken terecht zullen komen. Het is daarom van belang dat opdrachtgever de geschiedenis van de verharding zo goed mogelijk in kaart brengt en nagaat of de in het voorgaande genoemde algemene aandachtspunten voor de betreffende situatie moeten worden vertaald in meer locatie-specifieke aandachtspunten.

2.3 Volledige sloop

Als voorbereiding van volledige sloop van verhardingen worden normaliter de volgende zaken gevraagd:

- constructieboringen
- asfaltboringen
- boorkernbeschrijving
- teeronderzoek
- onderzoek milieukwaliteit fundering

Dit onderzoek dient vooral om inzicht te verkrijgen in de soorten vrijkomende materialen en de verwerkbaarheid/herbruikbaarheid daarvan. De structurele en functionele conditie van de te slopen verharding is vanzelfsprekend niet meer relevant zodat daar ook geen onderzoek naar wordt gedaan.

3. Overwegingen teeronderzoek

Als asfalt teerhoudend is moet het thermisch worden gereinigd (hieraan zijn aanzienlijke kosten verbonden). In de meeste werken waarin asfalt gaat vrijkomen moet daarom door opdrachtgever of aannemer onderzoek naar teerhoudendheid worden gedaan.²

Voor de opdrachtgever van het verhardingsonderzoek zijn er in grote lijnen vier opties:

1. geen teeronderzoek laten doen;
2. alleen de lagen laten onderzoeken die volgens de te verwachten onderhoudsmaatregelen moeten worden vervangen;
3. alles tot een gekozen diepte laten onderzoeken;
4. alles volledig laten onderzoeken.

Daarbij zij aangetekend dat in optie 2 en 3 wel alle asfalten worden geboord; asfaltkernen worden normaliter geboord tot aan de fundering (of indien niet aanwezig, tot aan het zandbed).

Optie 1 betekent dat het teeronderzoek geheel aan de aannemer van het voorziene onderhouds-, reconstructie- of sloopwerk wordt overgelaten. Omdat deze dan bij inschrijving niet kan weten hoeveel asfalt thermisch moet worden verwerkt en hoeveel funderingsmateriaal niet kan worden hergebruikt, zullen verrekenprijzen nodig zijn en zijn de totale kosten van het voorziene werk dus zeer onzeker.

Optie 2 is mogelijk als in het verhardingsonderzoek ook onderhoudsmaatregelen worden bepaald. Dan kan met deze optie effectief worden vermeden dat er voor het voorziene werk onvoldoende of juist te veel teeronderzoek wordt gedaan. Ook hier blijft er overigens nog enig risico dat de aannemer van het voorziene werk op iets diepere maatregelen uitkomt, zodat enige kostenverrekening nodig kan blijven.

Optie 3 kan aantrekkelijk zijn als er geen diepere reparaties te verwachten zijn dan b.v. vervangen tussenlaag. Het risico dat hierbij onvoldoende of juist te veel onderzoek wordt gedaan en bij uitvoering van het onderhoud/de reconstructie kostenverrekening nodig blijkt, is natuurlijk wel groter dan in optie 2. Daar staat tegenover dat het voor optie 3 niet nodig is dat de onderhoudsmaatregelen worden bepaald.

Optie 4 geeft natuurlijk volledig inzicht in de aanwezigheid van teer. Voor een onderhouds- of reconstructiecontract of sloop zijn er dan wat dit betreft geen risico's en kosten meer. Als de verkregen resultaten voor de toekomst beschikbaar blijven, is ook voor bij latere werkzaamheden en uiteindelijke sloop geen onderzoek meer nodig. Daar staat natuurlijk tegenover dat dit voor het verhardingsonderzoek ook de duurste optie is en dat opslag van informatie voor de verdere toekomst wel goed georganiseerd moet zijn.

² Een uitzondering hierop is zoals reeds vermeld de situatie dat op autosnelwegen uitsluitend de ZOAB deklaag wordt vervangen; in deze situatie is teeronderzoek niet meer vereist, ook niet wanneer dit het meefrezen van enige dikte van de tussenlaag inhoudt. Andere uitzonderingssituaties zijn het vrijkomen van zeer kleine hoeveelheden (dan is het aantrekkelijker om het uitkomend asfalt direct als teerhoudend te behandelen) en het vrijkomen van asfalt waarvoor voldoende bewijsmiddelen beschikbaar zijn overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit of het Besluit Bodemkwaliteit dat het materiaal teervrij is (deze situatie doet zich nog zelden voor).

4. Opslag boorkernen

Waar er wel boorkernen zijn genomen maar deze niet (volledig) op teer zijn onderzocht (de gedeeltelijk onderzochte kernen uit de optie 2 en 3 hierboven, en de normaliter wel genomen constructieboorkernen uit optie 1) is het nog wel te overwegen om het (resterende) kernmateriaal te bewaren voor de aannemer van het onderhouds- of reconstructiecontract. Hiervoor kan, afhankelijk van de aard van de onderhoudswerkzaamheden, een afweging gemaakt worden tussen enerzijds de bewaarkosten en anderzijds de kosten en extra verkeershinder die kunnen ontstaan als de aannemer opnieuw kernen moet nemen.

5. Planningsaspecten

Onderstaande waarden geven een zeer ruwe indicatie van de doorlooptijden van de diverse activiteiten in een verhardingsonderzoek van gebruikelijke omvang (orde grootte 10 km baanlengte). Hiermee dient in de tijdsbepalingen van de uitvraag rekening te worden gehouden.

▪ Project mobilisatie	5	weken
▪ Uitvoering veldwerk	2 – 6	weken
▪ Analyse/verwerking gegevens	2 – 6	weken
▪ Rapportage	1 – 3	weken
▪ Acceptatie OG + verwerking aanpassingen	3	weken
	-----	+
Totale doorlooptijd	11 – 21	weken

Daarnaast is de periode in het jaar waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd van invloed op de kwaliteit van het advies. Het verdient voorkeur verhardingsadviezen wat betreft veldwerk alleen uit te vragen in de periode april t/m oktober. Dit omdat

- in de winterperiode door sneeuw, ijs, zout en ander vuil op de weg de kwaliteit van de visuele inspectie negatief wordt beïnvloed;
- bij een temperatuur onder de 0°C de asfaltboringen niet kunnen worden uitgevoerd i.v.m. het bevroren van het boorwater;
- bij verhardingstemperaturen onder 5°C (op 10 cm diepte in de asfaltverharding) en/of vorst in de grond valgewichtdeflectiemetingen niet kunnen worden uitgevoerd;
- in hoogzomer bij een verhardingstemperatuur van 30°C of hoger het uitvoeren van valgewichtdeflectiemetingen niet mogelijk is.

Bij veel verhardingsonderzoeken speelt (zie ook het bovenstaande) dat het veldwerk pas maart – april kan starten maar dat voor het eind van het jaar de onderhoudscontracten voor het volgende jaar klaar moeten zijn. Gezien de doorlooptijd van het werk knelt dat vaak, vooral doordat de laboratoriumanalyses en de rapportage daarvan tijdrovend kunnen zijn. Deze laboratoriumanalyses hebben meestal geen effect op de overige rapportage. Daarom wordt er vaak voor gekozen om de beoordeling van de concept – rapportage uit te voeren op het volledige dossier exclusief de resultaten van de laboratoriumanalyses en deze analyses pas bij de volledige rapportage te laten bijvoegen. De conceptrapportage kan daardoor vaak nog in de zomerperiode beoordeeld worden. De definitieve rapportage komt dan na de zomer en moet alleen nog worden beoordeeld op aanpassingen van tekortkomingen geconstateerd in de conceptrapportage en op de kwaliteit van de laboratoriumrapportage. Dit vergt normaliter weinig tijd meer zodat de definitieve rapportage doorgaans ruim voor het eind van het jaar beschikbaar kan zijn.

6. Door Rijkswaterstaat aan te leveren zaken

Opdrachtnemer van het verhardingsonderzoek zal een aantal zaken nodig hebben van Rijkswaterstaat. Het is goed om daarop voorbereid te zijn.

Ten aanzien van de te treffen verkeersmaatregelen moet Rijkswaterstaat bij de uitvraag meegeven:

- de indienings- en goedkeuringstermijnen voor het verkeersloket;
- de WBU en de evenementenkalender voor het betreffende uitvoeringsjaar.

Voor het opstellen van een tekening voorzien van de locaties van de uitgevoerde asfalt- en constructieboringen moet Rijkswaterstaat een Digitale Topografisch Bestand (DTB in DWG-format) aan de opdrachtnemer verstrekken.

Voor een goed verhardingsadvies (indien gevraagd) heeft de opdrachtnemer ook de gegevens voor schadeverschijnselen dwarsonvlakheid (RSD), langsonvlakheid (LVL),dwarshelling (DWH) en stroefheid (STR) nodig. Deze worden in een Verhardingsonderzoek volgens de Richtlijn niet bepaald. Rijkswaterstaat levert hiervoor na gunning normaliter de MJPV-meetgegevens aan, bij voorkeur (indien beschikbaar) met een minimum van 2 generaties metingen.