



Monitoringsplan Hergebruik Geleiderails

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0481151.100
definitief
25 maart 2024

Monitoringsplan Hergebruik Geleiderails

projectnummer 0481151.100

documentnummer 1.1

definitief

25 maart 2024

Auteur(s)

Steven Reuver

Giel Klanker

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat

Postbus 8185

3503 RD UTRECHT

Gecontroleerd

Monique van Alphen

datum

25 maart 2024

beschrijving

definitief rapport

vrijgave

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding monitoringsplan	4
1.2	Doel monitoring hergebruik geleiderail	5
1.3	Scope	5
1.4	Doelgroep	6
1.5	Begrippen	6
1.6	Leeswijzer monitoringsplan	6
2.	Context hergebruik geleiderail	7
2.1	Geleiderail	7
2.2	De geleiderailmarkt	7
2.3	Hergebruik van geleiderail	8
2.4	Tot 2004: Hergebruik	9
2.5	2019-2020: Verkenning met marktpartijen	9
2.6	2021: Validatieproject GO A79 (Maastricht-Heerlen)	10
2.7	2022: Uniformeringsfase	10
2.8	2023: Introductie eis nette demontage	11
2.9	2023: Bevestiging potentie hergebruik	12
3.	Monitoringsaspecten en -informatie	13
3.1	Van subdoelen naar te monitoren aspecten	13
3.2	Van te monitoren aspecten naar benodigde informatie	14
3.3	Beschikbare bronnen	15
4.	Plan van aanpak	18
4.1	Organisatie van de monitoring	18
4.2	Spoor 1: Monitoring korte termijn	18
4.3	Spoor 2: Verbetering informatievoorziening lange termijn	21
	Bijlage 1 Bronnenlijst	22
	Bijlage 2 Resultaten inventarisatie monitoringsvragen	23

1. Inleiding

De afgelopen jaren worden we ons steeds bewuster van de wereldwijd explosief gestegen vraag naar grondstoffen. Dit leidt niet alleen tot schaarste, maar ook tot afhankelijkheid van (buitenlandse) producenten. Bovendien heeft de winning van deze grondstoffen grote impact op de leefomgeving ter plaatse. De verwachting is dat de vraag naar grondstoffen zonder maatregelen verder zal toenemen. Om de vraag naar grondstoffen te beperken en beschikbare grondstoffen efficiënt (her) te gebruiken heeft het Rijk daarom in 2023 het Nationale Programma Circulaire Economie (CE) vastgesteld¹ als vervolg op het eerdere Rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050 (2016), Grondstoffenakkoord (2017), Transitieagenda's (2018) en Uitvoeringsprogramma's (2019-2023).

Voor Rijkswaterstaat (RWS) is deze ontwikkeling relevant met het oog op de grote vervangings- en renovatieopgave² en het feit dat de bouwsector een belangrijke veroorzaker is van onder andere CO₂-uitstoot. Daarom heeft RWS de ambitie om in 2030 circulair te werken. Circulair werken is een middel om de volgende drie doelen te bereiken³:

1. behoud en herstel van het milieu (waaronder klimaat (CO₂), vervuiling en biodiversiteit);
2. behoud en creatie van waarde van objecten, onderdelen en materialen;
3. het beschermen van materiaalvoorraden (leveringszekerheid).

Als onderdeel van deze ontwikkeling zet RWS in op hoogwaardig hergebruik van onderdelen en objecten en hoogwaardige recycling van materialen. Een van de eerste onderdelen waarbij hergebruik grootschalig wordt toegepast is geleiderail. Afgelopen jaren zijn hiervoor de eerste stappen gezet. RWS wil nu inzicht krijgen in welke mate hergebruik van geleiderail wordt toegepast en welke belemmeringen er zijn voor hergebruik. Dit plan beschrijft hoe deze monitoring wordt aangepakt.

Dit monitoringsplan is ontwikkeld binnen de Raamovereenkomst Circulaire Economie in de GWW. Binnen deze raamovereenkomst werken RWS en marktpartijen samen aan het ontwikkelen en toepasbaar maken van kennis om bij te dragen aan bovengenoemde doelstellingen.

1.1 Aanleiding monitoringsplan

In 2019 is RWS gestart met een verkenning naar onder andere de technische en financiële haalbaarheid van hergebruik van geleiderail. Het renoveren en hergebruiken van geleiderail kan op korte termijn een significante bijdrage leveren aan de mate van circulariteit in projecten: het gaat om in hoge mate gestandaardiseerde producten, die relatief eenvoudig gedemonteerd, gerenoveerd en hergebruikt kunnen worden, waarvan hergebruik een grote milieu- en CO₂-winst oplevert⁴ en waarvan de ontwikkeling van hergebruik relatief ver is⁵.

In 2023 is in de standaardcontracten van RWS een eis opgenomen voor nette demontage van geleiderail. Het idee is dat deze eis, in combinatie met de hoge staalprices en gebruik van de Milieukostenindicator (MKI) als gunningscriterium in aanbestedingen, leidt tot meer hergebruik van geleiderail zonder dat hergebruik expliciet door RWS wordt voorgeschreven. De eis voor nette demontage geleiderail borgt hierbij de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal. Tijdens het vaststellingsproces van de eis voor nette demontage van geleiderail zijn twee risico's benoemd waardoor het gewenste effect van deze eis mogelijk niet behaald zou worden:

1. Nette demontage kost meer tijd, waardoor mogelijk meer verkeershinder ontstaat. Als extra hinder niet past binnen beschikbare tijdslots kan dit leiden tot het niet toepassen van de eis nette demontage.
2. Nette demontage is kostbaarder dan de huidige gangbare werkwijze (knippen), er is echter geen zekerheid dat de vrijgekomen materialen worden hergebruikt in RWS-projecten. Hierdoor kan de

¹ Rijksoverheid, Nationaal Programma Circulaire Economie, februari 2023

² Rijkswaterstaat, Vervanging en Renovatie, Prognoserapport 2022, 29 juli 2022

³ Rijkswaterstaat, Roadmap Programma CE in de GWW, december 2021

⁴ Copper8 Witteveen+Bos, Advies strategie hergebruik Rijkswaterstaat, februari 2023

⁵ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Roadmap transitiepad kunstwerken, 16 mei 2022

situatie ontstaan dat RWS wel extra kosten maakt voor nette demontage, maar hiervan geen kosten- en/of MKI-voordelen heeft.

Bij de invoering van de eis voor nette demontage is afgesproken dat gemonitord wordt in hoeverre de hergebruikketen zich ontwikkelt en of de twee genoemde risico's optreden. De monitoring moet beslisinformatie geven voor het eventueel nemen van aanvullende maatregelen om hergebruik van geleiderails verder te bevorderen of, indien nodig in verband met te veel hinder, tot het aanscherpen van de eis nette demontage.

Bijvangst van de monitoring is dat op dit moment nog geen kwantitatief doel is geformuleerd voor de mate van hergebruik. De monitoring kan inzicht bieden in wat een realistische doelstelling is.

1.2 Doel monitoring hergebruik geleiderail

Monitoring geeft inzicht in de mate van hergebruik en stuurinformatie om te bepalen of eventueel aanvullende maatregelen zijn. Ten minste tot het moment dat hergebruik van geleiderail de standaard manier van werken is geworden is monitoring nodig. Voor het monitoren zijn onderstaand hoofddoel en subdoelen opgesteld.

Hoofddoel: Inzicht krijgen in de mate van hergebruik van geleiderail binnen de onderhouds- en aanlegprojecten van RWS en in kaart brengen van belemmeringen voor hergebruik van geleiderail, zodat (adaptief) gestuurd kan worden op het stimuleren van hergebruik van geleiderail.

Subdoelen:

1. Geven van een kwantitatief beeld van de mate van hergebruik van geleiderail binnen RWS-projecten en daarmee de mate van de reductie van de milieu- en CO₂-effecten.
2. Inzicht geven in de stand van zaken van de twee geïdentificeerde risico's (zie paragraaf 1.1) bij de toepassing van de eis nette demontage.
3. Inzicht geven in overige risico's die hergebruik geleiderail beperken.
4. Geven van een kwalitatief beeld van de ontwikkelingen en samenwerking in de keten hergebruik geleiderail, i.r.t. stimulering van hergebruik geleiderail binnen projecten.

Monitoren circulariteit

Een van de sporen waarop RWS in het kader van de ontwikkelingen naar een circulaire economie inzet is het meten en monitoren van circulariteit⁶. Onderdeel hiervan is het ontwikkelen van indicatoren (de zogenaamde SLA-PINs circulariteit). Kern van deze indicatoren is het jaarlijks uitvoeren van een materiaalstroomanalyse om in beeld te brengen of de gewenste ontwikkelingen plaatsvinden in:

- het gebruik van primaire en secundaire grondstoffen bij toepassing van materialen; en
- hergebruik en afvoer van vrijkomende materialen.

Alhoewel dit niet de aanleiding is voor dit monitoringsplan, kan de monitoring van geleiderail wel lessen opleveren voor de implementatie van de SLA-PINs CE.

1.3 Scope

De monitoring en dit monitoringsplan hebben betrekking op het hergebruik van stalen geleiderail die voldoet aan de NPR 5191 *Geleiderail, Bouwstofeisen en plaatsingsregels*. Voor het areaal van RWS betreft dit voornamelijk voertuigerende constructies langs autosnelwegen. Het gaat om de planken, diagonalen, afstandhouders en palen. Bevestigingsmaterialen zijn uitgezonderd van hergebruik.

Buiten de scope van de monitoring en dit monitoringsplan vallen:

- Geleiderail van andere materialen dan staal.
- Geleidebarriers van staal, beton, kunststof of andere materialen.
- Hergebruik van andere typen wegmeubilair van staal zoals bebording of portalen.

⁶ Rijkswaterstaat, Roadmap Programma CE in de GWW, december 2021

1.4 Doelgroep

De doelgroep van dit monitoringsplan is:

- Projectleider Hergebruik Geleiderail.
- Kernteam Geleiderail.
- Team Stuurinformatie en verantwoording.
- Trekker Transitiepad Kunstwerken.
- Programmamanager Duurzame Infra.
- Stuurgroep Hergebruik Geleiderail, bestaande uit de directeur Techniek en Technisch Management en de directeur Inkoop en Contractmanagement van Rijkswaterstaat Grote Projecten & Onderhoud (RWS GPO).

1.5 Begrippen

In dit plan worden verschillende begrippen gebruikt. De belangrijkste zijn:

- Nette demontage: demonteren van geleiderail op zodanige wijze dat de herbruikbaarheid van componenten behouden blijft.
- Hergebruik: situatie waarin gebruikte geleiderail, al dan niet na renovatie, opnieuw wordt ingezet in de functie van geleiderail, conform NPR 5191.
- Direct hergebruik: hergebruik zonder dat renovatie toegepast wordt.
- Renovatie: herstellen van gebruikte geleiderail zodat deze opnieuw inzetbaar is als geleiderail conform NPR5191, bijvoorbeeld door ontdeuken of door ontzinken en opnieuw verzinken.

1.6 Leeswijzer monitoringsplan

Na deze inleiding geeft hoofdstuk 2 inzicht in de context van hergebruik van geleiderail: de ontwikkelingen tussen 2019 en 2023, de eis voor nette demontage van geleiderail en de impact hiervan op projecten, op de markt van geleiderail en de visie van betrokken partijen op hergebruik.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van monitoringsaspecten, met een onderscheid naar monitoring op projectniveau en op het niveau van de markt.

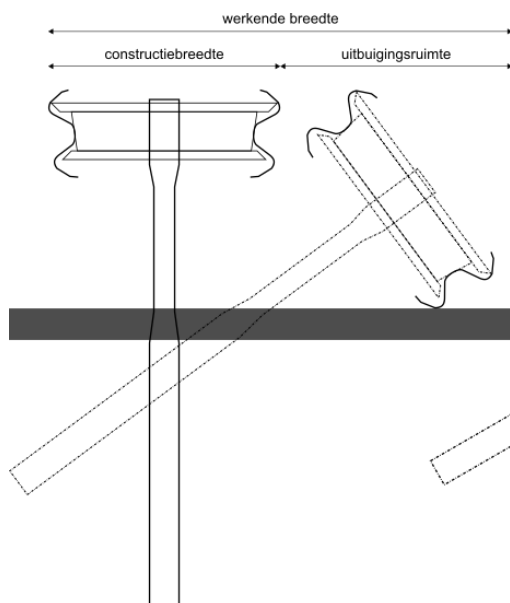
Hoofdstuk 4 is het plan van aanpak voor de monitoring op korte termijn en geeft aanbevelingen voor het borgen en ontwikkelen van de monitoring op langere termijn.

2. Context hergebruik geleiderail

In dit hoofdstuk wordt de context van hergebruik van geleiderail geschetst aan de hand van de ontwikkelingen in de afgelopen jaren, een toelichting op de eis nette demontage en de impact hiervan op projecten en de impact van de partijen die actief zijn op het gebied van geleiderail.

2.1 Geleiderail

Geleiderail (in de volksmond: vangrail) heeft de functie om uit koers geraakte voertuigen te keren en te voorkomen dat deze van de weg raken of (verder) in de berm terecht komen. Geleiderail is dus een veiligheidsvoorziening die bijdraagt aan de veiligheid van het wegverkeer. In Nederland worden verschillende typen geleiderail toegepast, afhankelijk van de locatie (beschikbare ruimte) en de kenmerken van het verkeer op de betreffende weg. In het areaal van RWS is circa 8.000 km geleiderail langs het hoofdwegennetwerk aanwezig⁷. Het meest voorkomende materiaal is staal, dat wordt beschermd tegen corrosie door dit te verzinken. Geleiderail langs autosnelwegen moet voldoen aan de Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 5191: Geleiderail – Bouwstofeisen en plaatsingsregels⁸.



Figuur 1: Werking geleiderail (bron: Wegenwiki.nl/geleiderail)

2.2 De geleiderailmarkt

De geleiderailmarkt bestaat uit verschillende partijen die samenwerken aan het produceren, plaatsen, onderhouden en renoveren van geleiderail. Samenwerking tussen deze partijen is essentieel om hergebruik efficiënt mogelijk te maken. De volgende partijen zijn betrokken in de keten van (hergebruik van) geleiderail:

- RWS is eigenaar van ongeveer 80% van de geleiderail die voldoet aan de NPR 5191 en opdrachtgever van de projecten waarbinnen de werkzaamheden aan deze typen geleiderail plaatsvinden⁹.
- Aannemers zijn als opdrachtnemer verantwoordelijk voor het uitvoeren van de projecten. Zij moeten zorgdragen dat wordt voldaan aan de eis nette demontage en aan de afspraken die gemaakt zijn bij de inschrijving, bijvoorbeeld over de te behalen MKI-waarde. Aannemers demonteren en monteren de geleiderail en borgen dat aan alle gestelde eisen wordt voldaan.

⁷ TwynstraGudde, Verkenning duurzame geleiderail spoor bestaand, juli 2020

⁸ NEN, NPR5191 – Bouwstofeisen en plaatsingsregels, 2021

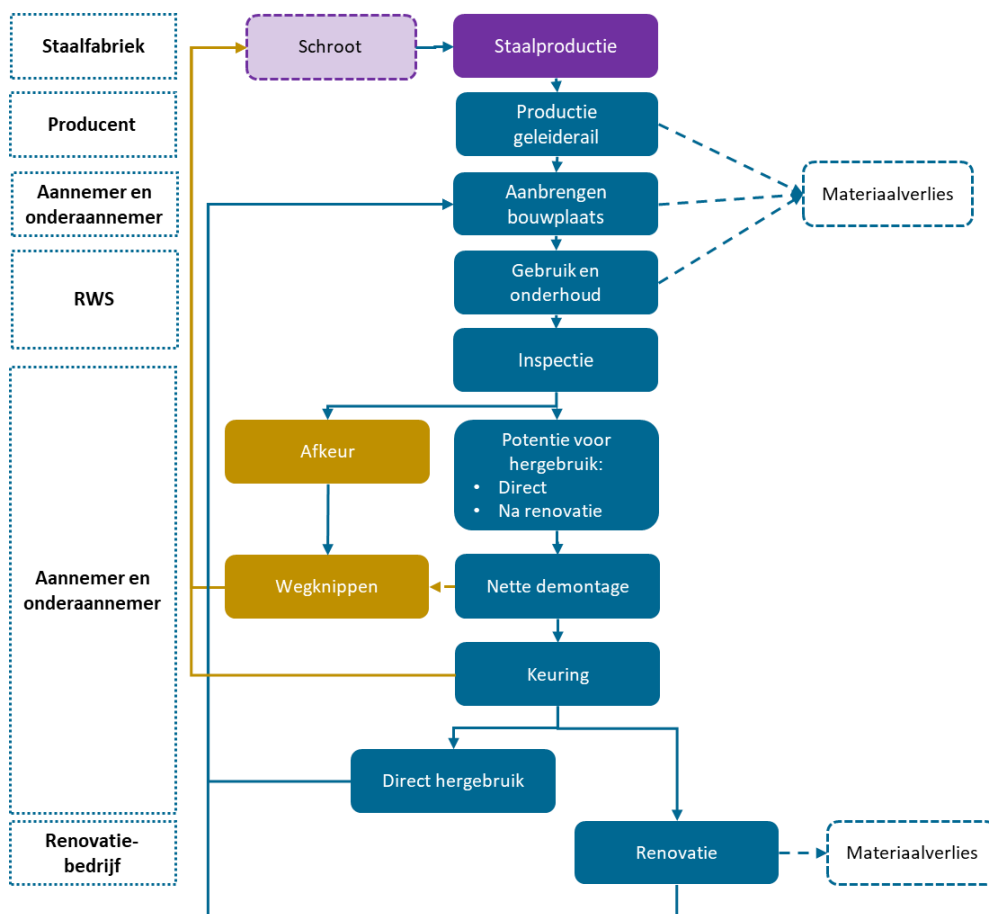
⁹ Rijkswaterstaat, Memo Contouren monitoring hergebruik geleiderail, 5 oktober 2022

- Advies- en ingenieurspartijen voeren inspecties van geleideconstructies uit, ontwerpen en toetsen toegepaste geleiderail en adviseren over een veilige berminrichting.
- Producenten en leveranciers van nieuwe geleiderail. Er zijn in Nederland twee partijen actief, waarvan een partij ook gerenoveerde geleiderail levert. Producenten leveren de geleiderail en de bewijslast om aan te tonen dat wordt voldaan aan de gestelde eisen van geleiderail.
- Renovatiebedrijven renoveren vrijgekomen geleiderail voor hergebruik.
- Verzinkerijen zijn gespecialiseerd in het ontzinken en opnieuw verzinken van elk te renoveren onderdeel en maken onderdeel uit van het renovatieproces. Zij borgen dat de gerenoveerde geleiderail weer voldoet aan de vereiste zinklaagdikte van de geleiderail.

2.3 Hergebruik van geleiderail

Voor hergebruik moet eerst worden bepaald of de vrijkomende onderdelen opnieuw gebruikt kunnen worden. Dit gebeurt op basis van een visuele inspectie¹⁰ op onder andere roestvorming, scheurvorming en beschadigingen. Op basis van de inspectie zijn drie vervolgstappen mogelijk:

1. Direct hergebruik is mogelijk zonder renovatie. De onderdelen zijn geschikt voor direct hergebruik. De onderdelen worden voor hergebruik gecontroleerd op onder andere corrosie, montage- en demontagebeschadigingen, beschadiging door schaderijdingen, zinklaagdikte en materiaaldikte.
2. Hergebruik is mogelijk na renovatie. Onderdelen worden bij een producent gerenoveerd. Na de renovatie worden de onderdelen beschouwd als gelijkwaardig aan nieuw.
3. Hergebruik is niet mogelijk als niet wordt voldaan aan minimale materiaaleigenschappen, bij beschadigingen of ernstige roestvorming. Het materiaal wordt afgevoerd als schroot en kan vervolgens worden ingezet als grondstof bij de productie van nieuw staal.



Figuur 2: Procesflow hergebruik geleiderail

¹⁰ Rijkswaterstaat, Handreiking inspectie Geleiderailconstructie, 9 november 2020

2.4 Tot 2004: Hergebruik

In de periode tussen 1985 en 2004 werd geleiderail al (deels) gerenoveerd en hergebruikt. Rijkswaterstaat organiseerde in samenwerking met marktpartijen het innemen en renoveren van oude geleiderail¹¹. Aanleiding waren besparingen op kosten en materiaalgebruik. Met de komst van meer ontwerpvrijheid voor de aannemer (sinds 2004) en verplichte CE-certificering¹² van geleiderail (vanaf 2011) kwam hieraan een einde. Als gevolg hiervan was de praktijk dat geleiderail grootschalig werd weggeknipt¹³, waardoor vrijgekomen materiaal niet meer beschikbaar was voor hergebruik.

2.5 2019-2020: Verkenning met marktpartijen

In 2019 is het project 'Circulaire geleiderail' gestart op initiatief van RWS om, met partijen als aannemers, renovatiebedrijven en leveranciers van geleiderails, te verkennen wat er nodig is om meer hergebruik van geleiderail te realiseren.

In de periode van eind 2019 tot medio 2020 zijn de vraag naar en het aanbod van herbruikbare geleiderail en de technische en financiële haalbaarheid van hergebruik van geleiderail onderzocht¹⁴. Uit de verkenning bleek dat hergebruik technisch haalbaar en kostenneutraal mogelijk was. De milieuvoordelen werden ingeschat op een besparing op MKI van 40%, op CO₂ van 70% en op primaire grondstoffen van 94% (staal) en 23% (zink). Aandachtspunten waren het borgen van aanbod van en vraag naar herbruikbaar materiaal en de verdeling van verantwoordelijkheden tussen RWS en marktpartijen. Bij dit laatste werd onderscheid gemaakt tussen twee scenario's: enerzijds marktwerking onder CE-certificering en anderzijds via een sterke rol van RWS als eigenaar van de geleiderail. In het laatste geval zou RWS zelf verantwoordelijk zijn voor het organiseren van het hergebruik.

Uit de verkenningsfase met de markt kwamen een aantal aandachtspunten naar voren. In het kader van het opstellen van dit monitoringsplan zijn aanvullend gesprekken gevoerd met een aannemer en een producent en leverancier van (gerenoveerde) geleiderail. Samengevat is sprake van zes aandachtspunten:

1. **Beschikbaarheid informatie en kaders.** Het is belangrijk dat een gelijk speelveld geborgd is. Van belang is dat vóór de werkzaamheden een goede inschatting wordt gemaakt van de mate waarin hergebruik (al dan niet met renovatie) mogelijk is. Een verkeerde inschatting is een economisch risico voor de aannemer. Er is behoefte aan duidelijkheid over de criteria die gelden voor renovatie of direct hergebruik.
2. **Gunningscriteria.** De eis nette demontage is een belangrijke stimulans om te komen tot hergebruik. Aanvullend hierop wordt gewezen op het belang van het opnemen van MKI als gunningscriterium. Door dit gunningscriterium op te nemen, naast de eis aan nette demontage, blijft een stimulans tot hergebruik aanwezig, ook bij dalende staalprijzen.
3. **Certificering.** De CE-certificering voor de (hergebruikte) geleiderails zou idealiter relatief gemakkelijk verkregen moeten kunnen worden. Wanneer dit niet zo is, dan is dit een risico, omdat er dan te weinig partijen onder CE-markering kunnen leveren.
4. **Beheer en onderhoud.** Het belang om onderhoud en inspectie van geleiderail op te nemen in onderhoudscontracten. Hiermee kan de kwaliteit worden gemonitord en kan worden vervangen voordat de kwaliteit te slecht is voor renovatie.
5. **Voorraad.** Een opdrachtnemer hoeft geen eigen voorraad te hebben om gerenoveerde onderdelen aan te bieden. Wel is het een voordeel als er bij de verschillende partijen voldoende voorraad is en als deze voorraad snel kan worden ingezet. Ook is een aandachtspunt dat op dit moment onvoldoende geleiderail vrijkomt om in de volledige behoefte te voorzien.
6. **Werkwijze demontage.** De wijze van demontage kan nog verbeteren, bijvoorbeeld door inzet van specifiek materieel om gecorrodeerde bouten en moeren te verwijderen. Dit zou het percentage afgekeurd materiaal kunnen verminderen en/ of de productiesnelheid kunnen verhogen.

¹¹ Zie bijvoorbeeld: Rijkswaterstaat Bermwijzer, jaargang 2 nummer 1, april 2003

¹² Een markering voordat producten binnen de Europese Economische Ruimte (EER) mogen worden verhandeld. Hierbij hoort technische documentatie over het ontwerp, de fabricage en de werking om aan te tonen dat wordt voldaan aan geldende Europese technische eisen. Ook geeft de fabrikant aan te voldoen aan Europese richtlijnen voor gezondheid, veiligheid, prestaties en milieu

¹³ Rijkswaterstaat, presentatie Renovatie geleiderail Allicht!, 9 februari 2023

¹⁴ Rijkswaterstaat, presentatie Renovatie geleiderail Allicht!, 9 februari 2023

2.6 2021: Validatieproject GO A79 (Maastricht-Heerlen)

Om de positieve uitkomst van de verkenning in de praktijk te toetsen is een validatie uitgevoerd in een project¹⁵. Hiervoor is het project Groot Onderhoud A79 Maastricht-Heerlen gekozen. Het validatieproject was gericht op de technische en organisatorische kanten van het hergebruiken (en zo nodig renoveren) van geleiderail en op het delen van leerervaringen met marktpartijen. De voornaamste aanbevelingen naar aanleiding van dit validatieproject waren¹⁶:

1. Uitvoeren van een inventarisatie van de bestaande geleiderail bij onderhoudsprojecten om inzicht te krijgen in de hergebruikpotentie van de aanwezige geleiderail.
2. Bij wegreconstructies kan mogelijk voor een groot deel direct hergebruik worden gerealiseerd. Om de haalbaarheid te bepalen moeten in de projectvoorbereiding zinklaagdiktemetingen worden uitgevoerd.
3. De demontagesnelheid bedroeg circa 750 meter per dag.
4. De uitval van componenten bedroeg 34% voor planken en 41% voor afstandshouders. De belangrijkste oorzaken voor afkeur waren roestvorming, deuken, scheuren en verouderde modellen geleiderail.
5. Er is een grote diversiteit in zinklaagdiktes en corrosiesnelheden. Deze variatie maakt dat de benodigde renovatie niet uniform is en voor ieder project specifiek gemaakt moet worden.

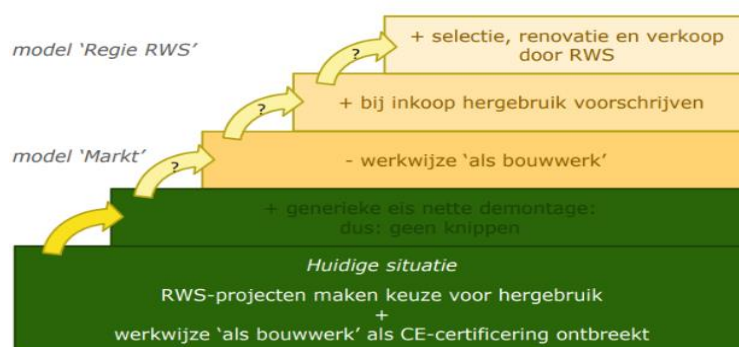
2.7 2022: Uniformeringsfase

Op basis van de eerdere verkenning en het validatieproject is onderzoek uitgevoerd naar twee manieren om hergebruik geleiderail in projecten te organiseren:

1. Hergebruik van geleiderail via marktwerking, onder CE-certificering.
2. Een sterke rol van RWS als eigenaar van de geleiderail, waarbij RWS zelf verantwoordelijk is voor het organiseren van het hergebruik.

Geconcludeerd werd dat bij beide manieren dezelfde uitvoeringsvragen spelen (wie organiseert het proces van renovatie en wie beheert de voorraad?) en dat geen sprake is van inhoudelijke verschillen. Op basis hiervan is een stapsgewijze aanpak voorgesteld (Figuur 3). De eerste stap hierin is het introduceren van een eis voor nette demontage van geleiderail. Doel hiervan is dat in alle projecten herbruikbare geleiderail beschikbaar komt. De verwachting is dat deze eis, samen met het kunnen behalen van een economisch voordeel door de hoge staalprijs en het voordeel bij gebruik van MKI als gunningscriterium voldoende stimulans zijn voor de markt om geleiderail te gaan hergebruiken.

Om te volgen hoe het hergebruik van geleiderail ontwikkelt en of een volgende stap nodig is, wordt het gebruik van de eis en de mate van hergebruik gemonitord, zoals in dit monitoringplan is uitgewerkt. Als hergebruik onvoldoende toeneemt kan RWS besluiten een volgende stap te zetten. Een volgende stap zou zijn hergebruik te verplichten, een ultieme stap zou zijn dat RWS het hergebruik zelf organiseert¹⁷.



Figuur 3: Stapsgewijze aanpak¹⁸

¹⁵ Rijkswaterstaat, Verslag Validatieproject A79 – renovatie van geleiderail, 29 september 2021

¹⁶ Rijkswaterstaat, Verslag Validatieproject A79 – renovatie van geleiderail, 29 september 2021

¹⁷ Rijkswaterstaat, presentatie Renovatie geleiderail Allicht!, 9 februari 2023

¹⁸ Rijkswaterstaat, presentatie Renovatie geleiderail Allicht!, 9 februari 2023

2.8 2023: Introductie eis nette demontage

Als onderdeel van de stapsgewijze aanpak is begin 2023 de eerste stap gezet, door de eis nette demontage op te nemen in het kader Eisen Voertuigkering (Figuur 4)¹⁹. Daarmee is de eis uitgangspunt voor alle contracten van RWS. Met deze eis wordt de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal geborgd, doordat de opdrachtnemer niet langer geleiderail kan verknippen en afvoeren als schroot, maar deze als herbruikbare onderdelen moet demonteren. Het beoogde resultaat is dat, door het borgen van de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, een markt voor hergebruik van geleiderail tot stand komt²⁰.

SYS-02924	VOERTUIGKERING: GELEIDERAIL – BEHOUD HERBRUIKBAARHEID	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID: VK.26	De te verwijderen, herbruikbare stalen Geleiderail dient zodanig te zijn gedemonteerd dat alle componenten, met uitzondering van bevestigingsmaterialen, van deze Geleiderail herbruikbaar zijn conform [NPR 5191].		
Bovenl. eis(en):		Onderl. eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoeringsontwerp (UO)	
	Type V&V-methode:	Analyse	
	Criterium:	Alle te verwijderen geleiderail is demonteerbaar	
	Toelichting op aanpak V&V:	UO geeft strekkingen of hoeveelheden geleiderail aan waar demontage is gericht op herbruikbaarheid.	
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering	
	Type V&V-methode:	Uitgangscntrole	
	Criterium:	Hoeveelheden komen overeen met UO	
	Toelichting op aanpak V&V:	Ontvangstbrieven renovatiebedrijf met hoeveelheden herbruikbare geleiderail onder vermelding van projectnaam.	
Stakeholder(s):			
Brondocument:			

Figuur 4 : Eis nette demontage (bron: Eisen voertuigkering, 9 januari 2023)

Impact op projecten

Nette demontage is arbeidsintensiever dan verknippen van geleiderail. Hierdoor heeft de aannemer meer tijd nodig heeft voor demontage: uit het validatieproject bleek een snelheid van 750 meter per ploeg per dag haalbaar, bij wegknippen is een snelheid van 1.800 meter per ploeg per dag haalbaar. Als gevolg hiervan zijn mogelijk langere wegafsluitingen nodig. Of dit ook echt zo is hangt af van de mate waarin demontage ingepast kan worden in de projectfasering. Voor een project met meerdere werkzaamheden binnen een wegafsluiting zal de inpassing van nette demontage minder impact hebben dan bij een project waarbij alleen geleiderails wordt vervangen. In het laatste geval kan nette demontage leiden tot drie keer langere werkzaamheden, met evenredig langere verkeersmaatregelen en hinder²¹. Dit betekent ook dat nette demontage hogere kosten heeft dan het wegknippen van geleiderail. De snelheid van nette demontage kan verhoogd worden door:

- Inzet van meerdere ploegen, waardoor binnen een afsluiting een hogere productie wordt gehaald.
- Verbeteren van demontagetechnieken, vooral methodes om vastzittende moeren los te krijgen.

Als het voor een project niet realistisch is te voldoen aan een eis uit het document “Eisen Voertuigkering” kan worden overwogen om, onderbouwd, af te wijken van de eis²². Projectteams kunnen dus besluiten af te wijken van de eis nette demontage, door aanvullende voorwaarden te stellen aan nette demontage of door de eis niet (volledig) toe te passen. Dit betreft bijvoorbeeld situaties waarbij de invloed van nette demontage op doorstroming of arbeidsveiligheid als onevenredig groot beoordeeld wordt. Deze afweging is de verantwoordelijkheid van het projectteam (en mogelijk in overleg met de kaderbeheerder).

¹⁹ Rijkswaterstaat, Eisen Voertuigkering, versie 3, 9 januari 2023

²⁰ Rijkswaterstaat, Kaderinformatieblad Hergebruik Geleiderail Kaderinformatieblad AO definitief, nummer 5518-40, versie 2.1

²¹ Rijkswaterstaat, Kaderinformatieblad Hergebruik Geleiderail Kaderinformatieblad AO definitief, nummer 5518-40, versie 2.1

²² Rijkswaterstaat, Handleiding voor gebruik Eisen Voertuigkering, versie 3, 9 januari 2023

2.9 2023: Bevestiging potentie hergebruik

In 2023 is de potentie van hergebruik onderzocht voor meerdere assets in het hoofdwegennet, waaronder geleiderail²³. In dit onderzoek werd de potentie voor hergebruik van geleiderail bevestigd: de technische en financiële haalbaarheid is goed en de potentiële milieu- en materiaalwinst is het grootst van de onderzochte assets (Figuur 5).

Object-/elementtype	Technische hergebruikpotentie	Hergebruiksniveau Element / onderdeel / materiaal	Potentieel herbruikbaar volume aantal (#) of km	Potentiele besparing per functionele eenheid milieukosten (€ _{MKI}) CO ₂ -uitstoot (CO ₂ -eq) materiaal (ton)	Potentiele milieu- en materiaalwinst milieukosten (€ _{MKI}) CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂ -eq) materiaal (ton)	Financiële haalbaarheid
Prefab liggers	● ● ○	E O M	# 2.350 – 700	MKI: 57% CO ₂ -eq: 58% Materiaal: 100%	€ _{MKI} 670.000 - 2.000.000 7.250 - 21.700 ton CO ₂ -eq 44.000 - 130.000 ton	◆ ◆ ◆
Stalen bruggen	● ○ ○	E O M	8 bruggen: 20 bruggdelen	MKI: 79% CO ₂ -eq: 77% Materiaal: 90-95%	€ _{MKI} 0 - 4.800.000 0 - 34.100 ton CO ₂ -eq 0 - 23.800 ton	◆ ◆ ◆
Stootplaten	● ● ○	E O M	# 2.100 – 4.300	MKI: 58% CO ₂ -eq: 52% Materiaal: 100%	€ _{MKI} 120.000 – 200.000 900 - 1.700 ton CO ₂ -eq 9.000 – 16.000 ton	◆ ◆ ◆
Damwanden	● ● ●	E O M	19 - 29 km	MKI: 12-64% CO ₂ -eq: 9-49% Materiaal: 100%	€ _{MKI} 130.000 - 2.300.000 1.100 - 18.300 ton CO ₂ -eq 6.700 - 21.300 ton	◆ ◆ ◆
Portalen	● ● ●	E O M	# 240 - 720	MKI: 50-76% CO ₂ -eq: 41-77% Materiaal: 90%	€ _{MKI} 960.000 - 2.800.000 7.600 - 22.600 ton CO ₂ -eq 3.000 - 9.000 ton	◆ ◆ ◆
Geleiderails	● ● ●	E O M	3.200 km	MKI: 22-33% CO ₂ -eq: 33-48% Materiaal: 60-91%	€ _{MKI} 4.240.000 - 9.840.000 37.200 - 81.600 ton CO ₂ -eq 22.400 - 60.000 ton	◆ ◆ ◆
Installaties	● ● ○	E O M	varieert per type	n.t.b.	n.t.b.	◆ ◆ ◆

Legenda	● ○ ○	Laag: vaak niet goed geschikt	E O M	Hergebruik op niveau element	◆ ○ ○	Slecht: geen businesscase
	● ● ○	Redelijk: gedeeltelijk geschikt	E O M	Hergebruik op niveau onderdeel	◆ ◆ ○	Redelijk: soms businesscase
	● ● ●	Hoog: grotendeels geschikt	E O M	Hergebruik op niveau materiaal	◆ ◆ ◆	Goed: veelal businesscase

Figuur 5: Potentie hergebruik voor onderzochte assets²⁴

²³ Copper8 Witteveen+Bos, Advies strategie hergebruik Rijkswaterstaat, februari 2023

²⁴ Copper8 Witteveen+Bos, Advies strategie hergebruik Rijkswaterstaat, februari 2023

3. Monitoringsaspecten en -informatie

In dit hoofdstuk zijn de aspecten benoemd die worden gemonitord, welke informatie hiervoor nodig is en of deze informatie op dit moment beschikbaar is. De aspecten zijn benoemd aan de hand van de vier subdoelen. De aspecten, informatie en bronnen zijn bepaald in meerdere werksessies met medewerkers van de WVLAfdelingen Leefomgeving Natuurlijk Circulair en Netwerkmonitoring & Programmering. Vervolgens is met beheerders van deze systemen geverifieerd of de benodigde informatie ook daadwerkelijk in deze systemen beschikbaar is. De resultaten van de sessies zijn opgenomen in bijlage 2.



Figuur 6: Uitwerking subdoelen, aspecten, informatie, bronnen

3.1 Van subdoelen naar te monitoren aspecten

Voor het monitoren van hergebruik van geleiderail zijn vier subdoelen geformuleerd (zie paragraaf 1.2). Bij elk subdoel zijn eerst de te monitoren aspecten bepaald.

Subdoel 1: Geven van een kwantitatief beeld van de mate van hergebruik van geleiderail binnen RWS-projecten en de impact daarvan op de reductie van de milieu- en CO₂-impact

Om te komen tot een kwantitatief beeld van de mate van hergebruik van geleiderail binnen RWS-projecten (zie paragraaf 2.3) en daarmee van de mate van de reductie van de milieu- en CO₂-effecten is het nodig om op de volgende aspecten te monitoren:

1. Het aandeel nette demontage op het totaal van vrijgekomen geleiderail.
2. Het aandeel hergebruikte geleiderail op het totaal van geplaatste geleiderail.
3. De mate van reductie van de milieu- en CO₂-effecten.

Subdoel 2: Inzicht geven in de stand van zaken van de twee geïdentificeerde risico's bij de toepassing van de eis nette demontage

Om te komen tot inzicht in de stand van zaken van de twee geïdentificeerde risico's is het nodig om op de volgende aspecten te monitoren:

1. De mate van extra hinder bij het net demonteren van geleiderail.
2. De oorsprong en inzet van vrijgekomen geleiderail in projecten van RWS.
3. Het aantal projecten waarin de eis nette demontage niet is toegepast vanwege deze risico's.

Subdoel 3: Inzicht geven in overige risico's die hergebruik geleiderail beperken

Om te komen tot inzicht in overige risico's is het nodig om bij projecten te monitoren op de volgende aspecten:

1. Redenen om geen nette demontage te eisen.
2. Redenen om geen hergebruikte geleiderail toe te passen.
3. Ervaringen met hergebruik van geleiderail.

Subdoel 4: Geven van een kwalitatief beeld van de ontwikkelingen en samenwerking in de keten hergebruik geleiderail, i.r.t. stimulering van hergebruik geleiderail binnen projecten

Om te komen tot een beeld van de ontwikkelingen en samenwerking in de keten hergebruik geleiderail is het nodig te monitoren op de volgende aspecten:

1. De beschikbaarheid van informatie en kaders.
2. De inzet van circulaire gunningscriteria.
3. De werking en volwassenheid van de markt.
4. De gehanteerde werkwijzen en kwaliteitsborging.

3.2 Van te monitoren aspecten naar benodigde informatie

Om de aspecten te kunnen monitoren is informatie nodig. Onderstaande tabellen geven, per subdoel, de uitwerking van aspect tot informatie. Naast de informatiebehoefte die direct voortkomt uit de subdoelen wordt voorgesteld op een aantal aanvullende aspecten informatie in te winnen. Deze algemene informatie geeft context aan de ingewonnen informatie.

Algemene informatie

Tabel 1: Monitoringsaspecten – algemene informatie

Aspect	Informatie	Type resultaat
Type project	Per project: type project	1) MIRT / Aanleg 2) Vervanging en Renovatie 3) Beheer & Onderhoud
Verwachte (en werkelijke) doorlooptijd realisatiefase	Per project: doorlooptijd	maanden
Geraamde (en werkelijke) waarde totale opdracht (op jaarbasis)	Per project: projectbudget realisatiefase	€
Welke vragen zijn er bij de Nota van Inlichtingen gesteld i.r.t. de eis nette demontage en/of hergebruik van geleiderail?	Vragen Nota van Inlichtingen	kwalitatief
Is MKI opgenomen als BPKV-criterium?	BPKV criteria	kwalitatief
Aandeel MKI op totale BPKV waarde		kwantitatief
Zijn andere eisen of BPKV-criteria opgenomen ten aanzien van hergebruik van geleiderail? Zo ja, welke eisen en/of BPKV-criteria zijn opgenomen?	BPKV criteria en contracteisen	kwalitatief
Was op het moment van de aanbesteding de staat (kwaliteit) van de geleiderail bekend?	Per project: staat geleiderail	ja / nee / deels

Subdoel 1: Geven van een kwantitatief beeld van de mate van hergebruik van geleiderail binnen RWS-projecten en daarmee de mate van de reductie van de milieu- en CO₂-effecten

Tabel 2: Monitoringsaspecten – subdoel 1

Aspect	Informatie	Type resultaat
Het aandeel van nette demontage op het totaal van vrijgekomen geleiderail	Aantal projecten	stuks
	Per project: lengte vrijkomende geleiderail	meters
	Per project: eis nette demontage toegepast	ja / nee
Het aandeel hergebruikte geleiderail op het totaal van geplaatste geleiderail	Aantal projecten	stuks
	Per project: lengte geplaatste geleiderail	meters
	Per project: lengte hergebruikte geleiderail	meters
De mate van reductie van de milieu- en CO ₂ -effecten	Milieu-impact (MKI)	%
	CO ₂ -reductie	%

Subdoel 2: Inzicht geven in de stand van zaken van de twee geïdentificeerde risico's bij de toepassing van de eis nette demontage

Tabel 3: Monitoringsaspecten – subdoel 2

Aspect	Informatie	Type resultaat
De mate van extra hinder bij het net demonteren van geleiderail	Per project: extra hinder	ja / nee
	Per project: omvang hinder	aantal uren rijbaan afgezet / aanpassing snelheid

Aspect	Informatie	Type resultaat
De oorsprong en inzet van vrijgekomen geleiderail in projecten van RWS	Per project: lengte vrijkomende geleiderail	meters
	Per project: lengte hergebruikte geleiderail	meters
Het aantal projecten waarin de eis nette demontage niet is toegepast vanwege deze risico's	Per project: eis nette demontage toegepast	ja / nee

Subdoel 3: Inzicht geven in overige risico's die hergebruik geleiderail beperken

Tabel 4: Monitoringsaspecten – subdoel 3

Aspect	Informatie	Type resultaat
Redenen om geen nette demontage voor te schrijven	Toelichting	kwalitatief
Redenen om geen hergebruikte geleiderail toe te passen	Toelichting	kwalitatief
Ervaringen met hergebruik van geleiderail	Toelichting	kwalitatief

Subdoel 4: Geven van een kwalitatief beeld van de ontwikkelingen en samenwerking in de keten hergebruik geleiderail, i.r.t. stimulering van hergebruik geleiderail binnen projecten

Tabel 5: Monitoringsaspecten – subdoel 4

Aspect	Informatie	Type resultaat
De beschikbaarheid van informatie en kaders	Eisen in contracten (nette demontage, duurzaamheid, CO ₂)	kwalitatief
	Huidige staat areaal	kwalitatief
	Uniformiteit beschikbare informatie	kwalitatief
	Definities voor afkeur, renovatie, direct hergebruik	kwalitatief
De inzet van circulaire gunningscriteria	Inzet gunningscriteria die hergebruik bevorderen	kwalitatief
	Inzet gunningscriteria die hergebruik belemmeren	kwalitatief
De werking en volwassenheid van de markt	Mate van concurrentie binnen de markt	kwalitatief
	Samenwerking markt in stimulering hergebruik	kwalitatief
De gehanteerde werkwijzen en kwaliteitsborging	Ontwikkelingen demontage geleiderail	kwalitatief
	Ontwikkelingen renovatie geleiderail	kwalitatief

3.3 Beschikbare bronnen

Binnen RWS zijn verschillende bronnen beschikbaar waarmee in de informatiebehoefte kan worden voorzien. In verschillende systemen is informatie vastgelegd:

- GRIP: de online projectomgeving voor zowel het projectteam van RWS als de opdrachtnemer. Voor anderen is deze omgeving in principe niet toegankelijk. In GRIP is informatie opgenomen over onder andere de contracteisen en de resultaten van contractbeheersing.
- Projectendatabase: de projectendatabase is onderdeel van de sturings- en verantwoordingslijn van RWS. Deze database bevat alle aanleg- en onderhoudsprojecten waarvoor RWS budgettair verantwoordelijk is. Dit zijn gegevens zoals planning, scope, uit te voeren werkzaamheden, uitgevoerde werkzaamheden, overeenkomsten met opdrachtgever en opdrachtnemer, verzoeken tot wijziging, financiën en mijlpalen. Alle projecten leveren drie keer per jaar in een verantwoording actuele gegevens aan.
- Databeheerssysteem Duurzaamheid: dit systeem ligt ten grondslag ligt aan het Duurzaamheidsdashboard en bevat informatie over duurzaamheidsaspecten van projecten. Het databeheerssysteem is een onderdeel van de projectendatabase.

- Projectopdrachtformulier (POF): dit wordt door projectteams ingevuld om een projectopdracht te geven vanuit de Regio naar GPO of PPO. Het formulier bevat informatie over onder andere scope, budget, planning en omgang met duurzaamheid. De POF wordt ingeladen in het databeheersysteem.
- Ultimo: dit is het onderhoudsmanagementsysteem dat door opdrachtnemers wordt gebruikt om onderhoudsprocessen te managen, bijvoorbeeld storingsafhandeling, onderhoudswerk, planningen en inspecties. In Ultimo wordt bijvoorbeeld opgeslagen wanneer een geleiderail is geplaatst en wat de conditie van de geleiderail is.
- KernGIS: dit is de beheerdatabase van Rijkswaterstaat. KernGIS is een geografisch informatiesysteem, een digitale kaart waarop objecten zijn weergegeven en waarin administratieve gegevens zijn vastgelegd zoals geleiderail.

Uit gesprekken met de functioneel beheerders van de systemen blijkt dat hoewel de systemen de mogelijkheid bevatten om de benodigde informatie (grotendeels) te registreren, de informatie lang niet altijd wordt vastgelegd. Ook is veelal sprake van vrije invoervelden zoals de projectendatabase waardoor de vastgelegde informatie van project tot project verschilt. De betrouwbaarheid en compleetheid van de informatie in de betreffende systemen is hierdoor op dit moment laag. Als voorbeeld bij Ultimo:

- De staat van het areaal zoals opgenomen in Ultimo sluit niet aan op de indeling conform de Handreiking inspectie Geleiderailconstructie²⁵. Hierdoor kan het benodigde onderscheid tussen wel of niet herbruikbare geleiderail niet worden gemaakt.
- Uit een check blijkt dat bij minder dan 10% van de projecten met geleiderail in de scope de informatie over de staat van het areaal te zijn gevuld.

Het uitgangspunt is om zoveel mogelijk de informatie uit systemen te halen om de monitoring minder arbeidsintensief te maken en uniformiteit in vastlegging te borgen. Wel kan aanvullend informatie worden verzameld bij projectteams en marktpartijen:

- Projectteams: de projectteams kennen de inhoud en status van hun projecten. Informatie kan worden opgehaald bij projectteams of uit rapportages van de projecten, bijvoorbeeld voortgangsrapportages, het Plan vrijkomende materialen en opleverdossiers. Deze rapportages bevatten relatief gedetailleerde informatie. De informatie is echter niet in één systeem uniform vastgelegd, waardoor deze lastig toegankelijk is.
- Marktpartijen: marktpartijen zoals leveranciers, aannemers en renovatiepartijen zijn betrokken bij projecten. Bij deze partijen is, net als bij projectteams, relatief gedetailleerde informatie beschikbaar. Hierbij geldt hetzelfde nadeel als bij de projectteams: de informatie is niet in één systeem uniform vastgelegd, waardoor deze lastig toegankelijk is.

In onderstaande tabel is de informatiebehoefte voor subdoelen 1, 2 en 3 samengevat. In onderstaande tabel is de informatiebehoefte afgezet tegen de in de bronnen op dit moment beschikbare informatie is.

Tabel 6: Beschikbare bronnen

Informatie	(potentiële) bron	Beschikbaar
Aantal projecten	Projectendatabase	ja
Per project: type project	Projectendatabase	ja
Per project: doorlooptijd	Projectendatabase	ja
Per project: projectbudget realisatiefase	Projectendatabase	ja
Per project: staat geleiderail	Ultimo	mogelijk
Per project: eis nette demontage toegepast	GRIP	mogelijk
Per project: lengte vrijkomende geleiderail	Projectteam	mogelijk
Per project: lengte hergebruikte geleiderail	Projectteam	mogelijk
Per project: lengte geplaatste geleiderail	Projectteam	mogelijk
Per project: extra hinder	Projectteam	mogelijk
Per project: omvang hinder	Projectteam	mogelijk

²⁵ Rijkswaterstaat, Handreiking inspectie Geleiderailconstructie, 9 november 2020

datum 25 maart 2024
projectnummer 0481151.100
betreft Monitoringsplan Hergebruik Geleiderails

Informatie	(potentiële) bron	Beschikbaar
Vragen Nota van Inlichtingen	GRIP	ja
BKPV criteria	GRIP	ja
BKPV criteria en contracteisen	GRIP	ja
Milieu-impact (MKI)	Databeheersysteem Duurzaamheid	nee
CO ₂ -reductie	Databeheersysteem Duurzaamheid	nee
Redenen om geen nette demontage voor te schrijven	Projectteam	mogelijk
Redenen om geen hergebruikte geleiderail toe te passen	Projectteam	mogelijk
Ervaringen met hergebruik van geleiderail	Projectteam	mogelijk

4. Plan van aanpak

In dit hoofdstuk is de aanpak van de monitoring beschreven. Eerst is de organisatie van de monitoring beschreven, gevolgd door de aanpak van de monitoring. De aanpak bestaat uit twee sporen:

1. Spoor 1 is de monitoring die op korte termijn (per direct) kan starten.
2. Spoor 2 zijn acties om de informatievoorziening op langere termijn te verbeteren en zo toe te werken naar completere en efficiëntere monitoring.

4.1 Organisatie van de monitoring

Organisatie en sturing

De uitvoering van de monitoring vindt plaats onder leiding van de projectleider Hergebruik geleiderail. Minimaal 1x per jaar organiseert de projectleider een overleg van de Stuurgroep. In het overleg wordt in ieder geval besproken:

1. De jaarlijkse rapportage van de monitoring op projectniveau (zie toelichting hierna).
2. De vertaling van data op projectniveau naar jaarlijkse kengetallen (indien mogelijk met vergelijking van voorgaande jaren)
3. De ervaringen uit de jaarlijkse bijeenkomst met marktpartijen.
4. Of er aanleiding is om bij te sturen of aanvullende maatregelen te overwegen, bijvoorbeeld het stellen van aanvullende eisen.
5. Of er aanleiding is de monitoring aan te passen of stop te zetten.

Deelnemers aan de stuurgroep zijn de directeur Techniek en Technisch Management en de directeur Inkoop en Contractmanagement van Rijkswaterstaat Grote Projecten & Onderhoud (RWS GPO).

De jaarlijkse rapportage wordt door de projectleider gedeeld met het kernteam Geleiderail, team Stuurinformatie en verantwoording, de trekker van het Transitiepad Kunstwerken en de programmamanager KCI.

Moment van de monitoring

De monitoring vindt idealiter plaats elk jaar voorafgaand aan de zomer (periode april tot en met juni). Dit heeft te maken met de drukte die het betrokken Impactmonitoring uit het programma Duurzame Infra heeft in de andere periodes van het jaar.

Duur van de monitoring

Voor de duur van de monitoring is op dit moment geen termijn aan te geven: er is geen doel voor de mate van hergebruik en het gebruik van de eis nette demontage is kortgeleden gestart. Geadviseerd wordt minimaal voor een periode van 3 à 4 jaar te monitoren vanwege:

1. het feit dat de doorlooptijd van veel projecten bij RWS meerdere jaren bedraagt; en
2. op deze manier een monitoringsreeks wordt opgebouwd zodat inzicht ontstaat in trends.
Na deze periode kan worden bepaald of het nodig is de monitoring door te zetten (al dan niet in aangepaste vorm), of dat deze kan worden gestopt.

Gedurende deze periode kan het nodig zijn aanpassingen te doen aan de wijze van monitoring: als informatie niet meer nodig is voor de te behalen doelen, dan kan worden gestopt met het verzamelen van de informatie. Ook is het mogelijk om nieuwe informatie toe te voegen als ontwikkelingen daar aanleiding toe geven.

4.2 Spoor 1: Monitoring korte termijn

De monitoring die op korte termijn of direct kan starten bestaat uit drie onderdelen:

1. Monitoren op basis van informatie uit projecten.
2. Bijeenkomsten met marktpartijen.
3. Rapporteren aan de stuurgroep.

De aanpak op korte termijn is erop gericht om, ondanks de lage databetrouwbaarheid van de systemen, toch voldoende informatie te verzamelen om invulling te kunnen geven aan de monitoringsdoelstellingen.

Monitoren op basis van informatie uit projecten

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de voor de monitoring benodigde informatie niet volledig beschikbaar is in de RWS-systemen. Daarom is gekozen voor een aanpak waarbij op korte termijn wordt gewerkt met een enquête, aangevuld met een aantal interviews om informatie over specifieke projecten te verzamelen. Op deze manier wordt de beschikbare informatie verzameld en wordt inzicht verkregen in de praktijk. Dit onderdeel bestaat uit:

1. Verzamelen van een overzicht van alle lopende projecten met geleiderail in de scope. Bij de eerste monitoringscyclus wordt dit overzicht verzameld uit drie bronnen:
 - a. Ophalen van een overzicht van projecten uit de projectendatabase inclusief Databeheersysteem Duurzaamheid. Aandachtspunt is dat onder scope wel geleiderail is opgenomen. Door het gebruik van vrije invoervelden kan het zo zijn dat geleiderail niet is opgenomen in de beschrijving maar wel in scope zit.
 - b. Ophalen van een overzicht van projecten via regionale contactpersonen van PPO en GPO.
 - c. Ophalen van een overzicht van projecten via adviseurs van het Programma Duurzame Aanleg en Onderhoud.

Na de eerste cyclus wordt geëvalueerd welke van deze bronnen het meest geschikt is.

2. Uitsturen van een enquête naar alle projectteams van projecten met geleiderail in de scope (zie tabel 7). De enquête heeft als doel om op korte termijn zoveel mogelijk beschikbare informatie op te halen. Met de enquête wordt informatie verkregen op bijna alle aspecten van subdoelen 1, 2 en 3. De aspecten uit subdoel 4 komen aan bod tijdens de jaarlijkse informatiebijeenkomsten (zie hierna).
3. Uitvoeren van interviews met projectteams. In de interviews kan een toelichting worden gegeven op de ingevulde enquêtes zodat meer inzicht ontstaat in redenen om hergebruik al dan niet toe te passen. Voorgesteld wordt te starten met vijf projecten die de projectleider Hergebruik geleiderail selecteert op basis van de resultaten van de enquête. Deze interviews geven enerzijds verdieping op de enquêteresultaten ten behoeve van subdoelen 1, 2 en 3, en geven anderzijds inzicht in de context van het hergebruik van geleiderail.
4. Bepalen van de MKI en CO₂-impact op de projecten op basis van kentallen uit de Life Cycle Analysis van stalen (gerenoveerde) geleiderail²⁶.

Tabel 7: Enquêtevragen projectteams

Vraag
<i>Algemene informatie</i>
Type project
Verwachte (en werkelijke) doorlooptijd realisatiefase
Geraamde (en werkelijke) waarde totale opdracht (op jaarbasis)
Welke vragen zijn er bij de Nota van Inlichtingen gesteld i.r.t. de eis nette demontage en/of hergebruik van geleiderail?
Is MKI opgenomen als BPKV-criterium?
Aandeel MKI op totale BPKV waarde
Zijn andere eisen of BPKV-criteria opgenomen ten aanzien van hergebruik van geleiderail?
Zo ja, welke eisen en/of BPKV-criteria zijn opgenomen?
Was op het moment van de aanbesteding de staat (kwaliteit) van de geleiderail bekend?
<i>Subdoel 1: Geven van een kwantitatief beeld van de mate van hergebruik van geleiderail binnen RWS-projecten en daarmee de mate van de reductie van de milieu- en CO₂-effecten</i>
Hoeveel geleiderail is vrijgekomen?
Is de eis nette demontage toegepast?
Hoeveel geleiderail is geplaatst?
Hoeveel van de geplaatste geleiderail is hergebruikt?
Wat is de behaalde Milieu-impact (MKI) en CO ₂ -reductie?

²⁶ NIBE, LCA Rapport Cat3 geleiderail v1, 22 juli 2021

Vraag

Subdoel 2: Inzicht geven in de stand van zaken van de twee geïdentificeerde risico's bij de toepassing van de eis nette demontage

Wat was het effect van nette demontage en hergebruik op de kosten van het project?

Wat was het effect van nette demontage en hergebruik op de verkeershinder?

Subdoel 3: Inzicht geven in overige risico's die hergebruik geleiderail beperken

Als geen nette demontage is toegepast, waarom niet?

Als geen hergebruik is toegepast, waarom niet?

Zijn er andere leerpunten en/of belemmeringen opgetreden?

Jaarlijkse bijeenkomst met marktpartijen

Het verzamelen van informatie uit projecten wordt aangevuld met jaarlijkse informatiebijeenkomsten voor de hele sector. Deze bijeenkomsten zijn een vervolg op de bijeenkomsten die de afgelopen jaren meerdere keren zijn georganiseerd in het kader van kennisdeling en stimulering van hergebruik van geleiderail. In de bijeenkomsten is steeds een brede vertegenwoordiging van partijen in de markt aanwezig. De bijeenkomsten zijn daarmee een goed moment om met elkaar de actuele stand van zaken en lopende ontwikkelingen te bespreken.

Voorafgaand aan de bijeenkomst wordt de data uit het monitoren op basis van informatie uit projecten gedeeld met de deelnemers. In elke bijeenkomst worden, naast de gedeelde informatie, een of twee onderwerpen in relatie tot hergebruik van geleiderail besproken.

Deze onderwerpen worden in de voorbereiding geselecteerd, afhankelijk van actuele ontwikkelingen en van de uitkomsten van de monitoring van projecten. Het kan bijvoorbeeld gaan om:

- Ervaringen met de eis nette demontage in projecten.
- Ervaringen met het aanbod van hergebruikt materiaal in het renovatieproces.
- Beschikbaarheid van data om invulling te geven aan monitoringsaspecten en in hoeverre deze data gedeeld kan worden.

De jaarlijkse bijeenkomst wordt aangevuld met:

- 1x per jaar een projectbezoek aan een projectteam van RWS door projectleider Hergebruik Geleiderail om een beter beeld te krijgen van de praktijk in de projecten.
- 1x per jaar een bezoek aan een marktpartij (bijvoorbeeld aannemer of renovatiebedrijf) door projectleider Hergebruik Geleiderail om een beter beeld te krijgen van de praktijk bij deze partijen.

Tabel 8: Voorbeeldvragen monitoring markt

Aspect	(Mogelijke) vragen
Beschikbaarheid informatie en kaders	Is er voldoende (bijv. actuele en complete) informatie beschikbaar om overwegingen over hergebruik te kunnen maken? En welke aspecten zorgen ervoor dat afgezien wordt van hergebruik? Is de beschikbare informatie over de bestaande geleiderail, opgenomen eisen in het contract uit projecten uniform en van vergelijkbare kwaliteit?
Gunningscriteria	Worden gunningscriteria gebruikt die hergebruik van geleiderail stimuleren? Zo ja, welke? Worden gunningscriteria gebruikt die hergebruik van geleiderail belemmeren? Zo ja, welke? Hoe zouden gunningscriteria effectiever kunnen worden ingezet om hergebruik van geleiderail te bevorderen?
Werking / volwassenheid markt	Is er voldoende concurrentie in de markt, als het gaat om hergebruik en renovatie van geleiderail, om tot een goede marktwerking te komen? Neemt het aantal partijen toe, af of blijft dit gelijk? Hoe werkt de markt samen in het (stimuleren van) hergebruik van geleiderail? Hoeveel partijen zijn gecertificeerd voor renovatie van geleiderail? En neemt dit aantal toe, af of blijft dit gelijk?
Werkwijze en kwaliteitsborging	Zijn er marktuniforme criteria gesteld aan afkeur, renovatie en direct hergebruik van geleiderail? Zo ja, zijn deze helder en volledig?

Aspect	(Mogelijke) vragen
	Zijn de kwaliteitseisen aan gerenoveerde geleiderail voldoende helder? En is de aantoonbaarheid van de uitgevoerde kwaliteit helder opgenomen in het contract?
	Welke ontwikkelingen zijn er rondom demontage van geleiderail? En op welke wijze kan de mate van demontage van geleiderail ten behoeve van hergebruik verbeterd worden?
	Welke ontwikkelingen zijn er rondom renovatie van geleiderail?

Rapportage aan de stuurgroep

Jaarlijks stelt de projectleider Hergebruik geleiderail een monitoringsrapportage op, met een overzicht van de stand van zaken. De rapportage bestaat ten minste uit de volgende hoofdstukken:

1. Inleiding.
2. Monitoringsresultaten afgelopen periode: resultaten van het afgelopen jaar.
3. Trends en ontwikkelingen: ontwikkelingen sinds start monitoring.
4. Ontwikkelingen informatievoorziening: ontwikkelingen beschikbaarheid en kwaliteit data.
5. Conclusie en afweging noodzaak aanvullende maatregelen.

Deze rapportage wordt jaarlijks besproken in de stuurgroep Hergebruik geleiderail en gedeeld met overige betrokkenen.

4.3 Spoor 2: Verbetering informatievoorziening lange termijn

Naast de monitoring die op korte termijn kan starten omvat spoor 2 acties om de informatievoorziening voor de benodigde informatie van subdoelen 1,2 en 3 op lange termijn te verbeteren. Dit moet bijdragen aan een completere en efficiëntere monitoring. Hieronder vallen de volgende acties:

1. Op regelmatige basis bespreken van ontwikkelingen op het gebied van informatievoorziening met betrokkenen binnen RWS, zoals:
 - a. Materiaalpaspoorten.
 - b. Hergebruikscan.
 - c. Databeheersysteem.
 - d. SLA-PIN's circulariteit.

Op basis van deze gesprekken identificeren van kansen om de informatievoorziening van de monitoring te verbeteren. Deze actie is uit te voeren door de projectleider Hergebruik geleiderail.

2. Bespreken van de informatiebehoefte aan de hand van de herbruikbaarheidsscan en de ontwikkelingen op het gebied van hergebruik op andere objecten. Met de informatiemanager(s) binnen RWS gezamenlijk de mogelijkheden verkennen om de benodigde informatie te vullen met (bestaande) systemen. Deze actie is uit te voeren door de projectleider Hergebruik geleiderail.
3. Inventariseren van de informatie die in projecten wordt uitgevraagd en ingewonnen. Vragen die in deze inventarisatie centraal staan zijn:
 - a. Wat is in het contract opgenomen ten aanzien van te leveren informatie?
 - b. Welke informatie wordt geleverd?
 - c. Welke informatie wordt vastgelegd?
 - d. Wat is de kwaliteit van deze informatie?
 - e. Waar wordt deze informatie vastgelegd?

Op basis van deze inventarisatie analyseren welke informatie nu al beschikbaar is om de monitoring te verbeteren en waar verbeteringen mogelijk zijn. Deze actie is al voorzien bij het team Data & IV van het Programma Duurzame Infra.

4. Bepalen van de benodigde aanpassingen in datasystemen om in de informatiebehoefte te kunnen voorzien:
 - a. Welke wijzigingen moeten worden doorgevoerd?
 - b. Wat levert dit op?
 - c. Wat is hiervoor nodig en wat kost dit?

Deze actie is uit te voeren door team Data & IV in samenwerking met de functioneel beheerders van de verschillende systemen.

De resultaten van dit spoor worden opgenomen in de jaarlijkse monitoringsrapportage en besproken in de stuurgroep Hergebruik geleiderail en het programma Duurzame Infra om te komen tot besluitvorming.

Bijlage 1 Bronnenlijst

Bronnenlijst

Copper8 Witteveen+Bos, Advies strategie hergebruik Rijkswaterstaat, februari 2023
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Roadmap transitiepad kunstwerken, 16 mei 2022
NEN, NPR5191 – Bouwstofdiseisen en plaatsingsregels, 2021
Rijkswaterstaat Bermwijzer, jaargang 2 nummer 1, april 2003
Rijkswaterstaat, Roadmap Programma CE in de GWW, december 2021
Rijkswaterstaat, Handreiking inspectie Geleiderailconstructie, 9 november 2020
Rijkswaterstaat, Verslag Validatieproject A79 – renovatie van geleiderail, 29 september 2021
Rijkswaterstaat, Vervanging en Renovatie, Prognose-rapport 2022, 29 juli 2022
Rijkswaterstaat, Memo Contouren monitoring hergebruik geleiderail, 5 oktober 2022
Rijkswaterstaat, Eisen Voertuigkering, versie 3, 9 januari 2023
Rijkswaterstaat, Handleiding voor gebruik Eisen Voertuigkering, versie 3, 9 januari 2023
Rijksoverheid, Nationaal Programma Circulaire Economie, februari 2023
Rijkswaterstaat, presentatie Renovatie geleiderail Allicht!, 9 februari 2023
Rijkswaterstaat, Kaderinformatieblad Hergebruik Geleiderail Kaderinformatieblad AO definitief, nummer 5518-40, versie 2.1
TwynstraGudde, Verkenning duurzame geleiderail spoor bestaand, juli 2020

Gesprekken

Aannemer geleiderail, 20 november 2023
Producent en leverancier geleiderail, 22 november 2023
Medewerker RWS, systeem Ultimo, 19 januari 2024
Medewerker RWS, systeem GRIP, 19 januari 2024
Medewerker RWS, systeem IPS, 12 februari 2024

Bijlage 2 Resultaten inventarisatie monitoringsvragen

In onderstaande tabellen zijn de vragen opgenomen die zijn geïnventariseerd in de sessies die in het kader van dit monitoringsplan zijn georganiseerd met betrokkenen binnen RWS.

Informatie over het project

Benodigde informatie	Mogelijke bron
Is er binnen de scope van het project sprake van vervanging, verplaatsing of realisatie van geleiderail?	POF GRIP Projectendatabase IPS
Zo ja, wat is het aandeel van geleiderail binnen het project (op basis van waarde in euro's)?	GRIP
Zo ja, wordt er binnen het project ingezet op hergebruik van geleiderail (bijv. in het referentieontwerp)?	POF Projectendatabase IPS
Wat is het type project?	GRIP Projectendatabase IPS
Wat is de verwachte doorlooptijd van de realisatiefase van het totale project?	Projectendatabase IPS
Wat is de geraamde waarde van de totale opdracht (op jaarbasis)?	Projectendatabase IPS
Is de eis nette demontage geleiderail opgenomen in het contract?	GRIP
Zo nee, wat is de reden dat de eis niet is opgenomen?	GRIP
Welke vragen zijn er bij de NVI gesteld i.r.t. de eis nette demontage en/of hergebruik van geleiderail?	GRIP
Is MKI opgenomen als BKPV-criterium?	Projectendatabase IPS GRIP
Zo ja, welk aandeel heeft MKI in de totale BKPV?	GRIP
Zo ja, welke MKI-waarde heeft geleiderail in de aanbidding van de gegunde partij?	GRIP
Zo nee, waarom is dit niet toegepast?	GRIP
Zijn andere eisen of BPKV-criteria opgenomen ten aanzien van hergebruik van geleiderail?	Projectendatabase IPS GRIP
Zo ja, welke eisen en/of BPKV-criteria zijn opgenomen?	Projectendatabase IPS GRIP

Informatie over de staat van de geleiderail

Benodigde informatie	Mogelijke bron
Was op het moment van de aanbesteding de staat (kwaliteit) van de geleiderail bekend (bijv. klasse roestvorming, deuken, scheuren etc.)?	Ultimo, Projectteam
Zo ja, is ook specifiek de hergebruikpotentie van de geleiderail bekend en/of ter herleiden, aandeel direct hergebruik, aandeel renovatie en aandeel afvoer als schroot?	Projectteam

Informatie over hergebruik

Benodigde informatie	Mogelijke bron
Is er sprake van vrijgekomen geleiderail (geknipt of netjes gedemonteerd)? Zo nee, dan door naar vraag 'Is er sprake van (terug-) plaatsing van geleiderail'?	GRIP, projectteam
Zo ja, hoeveel geleiderail is vrijgekomen?	Projectteam
Hoeveel vrijgekomen geleiderail is direct hergebruikt (zonder benodigde renovatie)?	Projectteam
Hoeveel vrijgekomen geleiderail is gerenoveerd?	Projectteam
Bij welke partij heeft de renovatie van vrijgekomen geleiderail plaatsgevonden?	Projectteam
Hoeveel vrijgekomen geleiderail (netjes gedemonteerd of geknipt) is afgevoerd als schroot?	Projectteam
Welke hoeveelheid van vrijgekomen geleiderail is teruggeplaatst in dit project?	Projectteam
Is er sprake van (terug-)plaatsing van geleiderail?	GRIP, projectteam
Zo ja, hoeveel geleiderail is (terug-)geplaatst?	Projectteam
Hoeveel geplaatste geleiderail is gemaakt van virgin materiaal?	Projectteam
Hoeveel van de geplaatste geleiderail bestaat uit hergebruikte geleiderail die direct geplaatst kon worden (dus direct hergebruik en geen tussentijdse renovatie)?	Projectteam
Hoeveel van het directe hergebruik is afkomstig uit dit project?	Projectteam
Hoeveel van de geplaatste geleiderail bestaat uit gerenoveerde geleiderail?	Projectteam
Hoeveel van de gerenoveerde geleiderail is afkomstig uit dit project?	Projectteam
Welke partij heeft de gerenoveerde geleiderail geleverd?	Projectteam
Indien er meer hergebruikt en/of gerenoveerde geleiderail beschikbaar is uit het project dan terug te plaatsen, wat gebeurt er dan met de ontstane voorraad geleiderail?	Projectteam

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

Copyright © 2024

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.