

Voortgangrapportage Scope 3 – 2020 I

Keteninitiatieven en –maatregelen voor CO₂-reductie

Van LJV, Milieu & Duurzaamheid
Auteurs G.H.M. Olde Monnikhof, M. Ubink

Kenmerk P20160002-566148323-153
Versie V1.0
Datum 7 mei 2020

Status Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Doelstellingen CO ₂ -reductie en Routekaart Verduurzaamt	3
2	CO₂-voetafdruk scope 3	4
2.1	Indicatie behalen doelstellingen	4
3	Maatregelen	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Levensduurverlenging	6
3.3	Minder, hergebruik en duurzamere materialen	7
4	Sectorbeleid	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Initiatieven ProRail	10

1 Inleiding

ProRail werkt al jarenlang aan het reduceren van de eigen CO₂-voetafdruk (scope 1&2) en aan verminderen van de emissies die in de keten plaatsvinden (scope 3). Daarover wordt ook regelmatig gerapporteerd in de vorm van halfjaarlijkse voortgangsrapportage. In dit rapport staan de behaalde resultaten over geheel 2019 scope 3 en wordt vooruitgeblikt naar de plannen voor 2020.

1.1 Doelstellingen CO₂-reductie en Routekaart Verduurzaamt

Het jaar 2020 is een ijkmoment voor wat betreft de doelstellingen voor CO₂-reductie. In dit jaar moet de doelstelling van het Meerjarenplan Duurzaamheid 2016-2030 worden bereikt. Deze doelstelling luidt: "In 2020 zal ProRail minstens 5 kton per jaar aan CO₂ besparen in de materiaalketen ten opzichte van 2010".

Dit jaar zullen er ook ambities en doelstellingen voor CO₂-reductie voor de periode na 2020 worden opgesteld. ProRail streeft ernaar om in 2030 de scope 3 emissies met 25% te besparen. Dit komt overeen met ca. 35 kton in de upstream keten.

ProRail Verduurzaamt is een van de drie strategische speerpunten van ProRail. In opdracht van de Directie is een hernieuwde duurzaamheidsstrategie uitgewerkt, de zogenaamde 'Routekaart Verduurzaamt'. Binnen de Routekaart zijn vier sporen bepaald waarvoor we onze inspanning willen verzwaren en waarop we willen versnellen. CO₂ komt terug in drie sporen, te weten: energie, materialen en mobiliteit.



Ieder jaar maakt ProRail een plan, het CO₂-Besparingsplan, waar in staat welke maatregelen ze voor dat jaar treft. Dit plan is de referentie voor deze rapportage. Daarnaast wordt er ook gerapporteerd over aanvullende maatregelen.

2 CO₂-voetafdruk scope 3

De scope 3 emissies bestaan uit materialen en diensten die nodig zijn voor de aanleg, onderhoud en eventueel sloop van het spoor en alle daarbij horende systemen, zoals overwegen, tunnels en stations, alsmede de emissies die verbonden zijn aan het energiegebruik van de treinen. Dit laatste voor zover ProRail daar invloed op heeft. Via inkoop, hergebruik en verlenging levensduur heeft ProRail invloed op de emissies die het gevolg zijn van materiaalgebruik, inclusief de emissies van werktreinen en ander materieel van aannemers. Voor de treinketen zijn de scope 3 emissies minimaal, omdat de elektriciteit die de treinen gebruiken vanaf 2017 groen wordt ingekocht. Om die reden is hiervoor geen CO₂ reductiedoel gesteld en wordt deze ook niet meer meegenomen in de rapportage.¹

Uit de dominantie analyse die we in 2017 hebben uitgevoerd, volgt dat de voetafdruk, orde grootte, 137 kton bedraagt. De top 20 van grootste verbruikers wordt aangevoerd door het brandstofverbruik door voertuigen en materieel van aannemers, gevolgd door 'ballast' en 'spoordragende kunstwerken'.

2.1 Indicatie behalen doelstellingen

Om te komen tot een besparing van 5 kton per jaar in 2020 zetten we in op de uitrol van duurzaam werken in onze projecten. Daarnaast reduceren we CO₂ door middel van wisselsanering. Er is inmiddels een fors aantal projecten waarin de methodiek duurzaam GWW wordt toegepast. De verwachting is dat we dit jaar meer CO₂ zullen reduceren dan de geplande 5 kton. Verder saneren we naar verwachting 21 wissels in 2020. Omgerekend is dit goed voor een besparing van ca. 1,1 kton CO₂².

Resumerend is het de verwachting dat we de doelstelling scope 3 voor 2020 gaan behalen.

¹ ProRail streeft wel naar het reduceren van het energiegebruik van de treinen en neemt ook maatregelen op dit gebied. Hierover wordt wel gerapporteerd in het kader van de MJA3.

² Berekening gebaseerd op LCA SGS 1:9 wissel, februari 2019

3 Maatregelen

3.1 Inleiding

De dominantie analyse ProRail geeft inzicht in de systemen met de meest materiële CO₂-emissies. Op basis hiervan wordt bepaald voor welke systemen een ketenanalyse zal worden uitgewerkt. Deze ketenanalyse is dan weer input voor het bepalen van reductiemaatregelen.

Ketenanalyses

- Op basis van de uitkomsten van de dominantie analyse 2017 is een ketenanalyse 'hekwerken' opgesteld. Een van de maatregelen betreft hergebruik. In 2019 zijn twee pilots met hergebruikte hekwerken gestart. Deze pilots worden gefinancierd vanuit de klimaatvelop. Afronding wordt voorzien in 2020.
- Vervolg op de 'Nul-in-de-ketenanalyse geluidsschermen (OKA)³'
Er loopt een onderzoeksproject bij de afdeling Assetmanagement om te komen tot een kennisdocument geluidsschermen. De uitkomsten van de ketenanalyse wordt hierin meegenomen. Dit project loopt door in 2020.
- Ballast
De nieuwe richtlijn recycle ballast is inmiddels van kracht (RLN0243). Op dit moment komen contracten met de nieuwe RLN0243 op de markt en daarmee ontstaat er vraag naar recycleballast. Het komende jaar is de verwachting dat er substantiële hoeveelheden worden verwerkt. Het aanpassen van de richtlijn heeft dus zeker effect. De 'Nul-in-de-ketenanalyse' liet zien dat de meeste reductie te verwachten is in het verduurzamen van het ballasttransport. Dit wordt meegenomen in het transitiepad Schone bouwplaats en bouwlogistiek als onderdeel van in het initiatief 'Klimaatneutrale Infra' (zie ook H4.2);
- Materieelgebruik aannemers
In 2019 is de ketenanalyse dieselverbruik aannemers uitgevoerd door middel van twee verschillende opdrachten. Helix Consulting heeft op basis van de beschikbare LCA's nauwkeuriger bepaald wat de werkelijke emissies zijn van aannemers. Dit blijkt met 35 kton CO₂/jaar hoger te zijn dan was ingeschat in de dominantie-analyse. M.n. transport van materialen van en naar de bouwplaats is een grote post, met meer dan de helft van de totale emissies.
Stevin Consult heeft de voornaamste spooraannemers geïnterviewd en is nagegaan waar de emissies ontstaan in hun eigen materieel en welke ontwikkelingen en belemmeringen zij zien. Daaruit blijkt dat bij de spooraannemers zelf het zware spoormaterieel (werktreinen e.d.) dominant is. Transportcapaciteit huren zij doorgaans in.
De uitkomsten van deze analyses worden gebruikt in de verdere uitwerking van het eerdergenoemde transitiepad Schone bouwplaats en bouwlogistiek.

Naast ketenanalyses is de dominantie analyse ook basis voor het bepalen van reductie-maatregelen voor de overige systemen. Deze zijn opgenomen in het CO₂-Besparingsplan. Dit is een operationeel plan dat de kaders geeft voor het behalen van de CO₂-reductie-doelstelling in de komende jaren. De maatregelen zijn in drie thema's te groeperen:

- Verlenging levensduur: als systemen door gerichte acties langer kunnen meegaan, dan levert dat CO₂-winst op. Denk hierbij bijvoorbeeld aan verlenging van de levensduur van spoorstaven d.m.v. Wiel-Rail Conditionering (WRC);

³ Met deze methode wordt gebruik gemaakt van backcasting, waarbij vanaf de eindsituatie met 0 uitstoot (nul in de keten) wordt teruggerekend naar de huidige situatie.

ProRail

- Vermindering materiaalgebruik en afval: denk hierbij aan wisselsanering, hergebruik van materialen en toepassing van minder milieubelastende materialen voor bijvoorbeeld perrontegels;
- Procesmaatregelen en innovaties: hieronder vallen acties als toepassing methodiek duurzaam Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW), bedrijfsvoorschriften en richtlijnen, innovaties en dergelijke.

3.2 Levensduurverlenging

Spoorstaven

Op het gebied van spoorstaven lopen diverse onderzoeken.

PRIME

Het researchtraject PRIME (onderdeel onderzoeksprogramma ExploRail) is afgerond. Er is onderzocht of er een verbeterd type staal, met een langere levensduur, ontwikkeld kan worden. Het onderzoek heeft aangetoond dat levensduurverlenging mogelijk is. Echter het is zeer moeilijk de huidige staalmarkt te bewegen tot aanpassing van het staalmengsel. De laatste dissertaties zijn vanwege de Coronacrisis vertraagd en worden najaar 2020 verwacht.

Maxlife/Under

Omdat de staalmarkt moeilijk te bewegen is, wordt verder ingezet op onderzoek naar het verbeteren van het onderhoud aan bestaande spoorstaven. Een net andere insteek om toch tot een levensduurverlenging te komen van de rail/wiel assets.

In 2019 zijn in samenwerking met de TU Delft twee promotieonderzoeken gestart naar het verbeteren onderhoud aan bestaande spoorstaven, te weten:

1. Maxlife: onderzoek naar het krachtenspel tussen treinverkeer en onderhoud op het staal.
2. Under: onderzoek naar het effect van dit krachtenspel op de spoorstaaf en hoe te verbeteren.

Parallel aan het onderzoeksprogramma Under loopt een derde promotieonderzoek met als onderwerp: "Fundamental study of contact fatigue strength of rail after grinding". Dit onderzoeksproject is gestart met een PhD via ProRail.

De looptijd van de onderzoeken is 5 jaar (2019-2024). De projecten worden deels gefinancierd door ProRail en deels vanuit een subsidie van NWO/TTW(STW).

Het jaar 2019 stond in het teken van het uitvoeren van bron- en literatuuronderzoek, het aanscherpen van de researchvragen, het opstellen van de onderzoeksplannen en het opzetten van de onderzoeken. In 2020 komen de eerste literatuuronderzoeken beschikbaar. Echter de start van de praktijktesten is vertraagd door de sluiting van de onderzoekslaboratoria op de TU Delft Campus vanwege het Coronavirus.

Wiel-Rail Conditionering (WRC)

Op het baanvak Zwolle – Emmen is in samenwerking met Arriva door de TU Delft onderzoek gedaan naar het effect van Wiel-Rail Conditionering (WRC) op de slijtage van spoorstaven en daarmee indirect op de levensduur ervan⁴. Het onderzoek is inmiddels afgerond. Vanwege verschillen in de meetsituaties kunnen er geen eenduidige conclusies worden getrokken. Wel is voor een aantal meetsituaties een forse verbetering van de slijtagesnelheid (42%) en wielkwaliteit geconstateerd.

In samenwerking met NS wordt een pilot voorbereid. Hiervoor wordt een vloot van 58 Flirt treinen uitgerust met WRC-systemen. Naar verwachting zal de pilot in het najaar van 2020 starten op de trajecten waar de Flirt treinen ingezet worden.

Alle reeds uitgevoerde en lopende pilots moeten een bijdrage leveren aan een nieuw uit te werken Business Case gericht op een landelijke uitrol van WRC. Op termijn kan een landelijke uitrol van WRC leiden tot een langere levensduur van spoorstaven en daarmee tot een significante CO₂-reductie van spoorstaven.

3.3 Minder, hergebruik en duurzamere materialen

Duurzaam Werken: toepassing DuboCalc/MKI

Er zijn in 2019 30 projecten aanbesteed met een gunningscriterium op duurzaam materiaalgebruik en het bereiken van CO₂-reductie. Twee projecten, Bovenbouwvernieuwing Veluwe en Bovenbouwvernieuwing Boxtel, zijn in 2019 opgeleverd. Hiermee is een reductie behaald van 4,6 kton CO₂. De maatregelen variëren van optimalisatie ontwerpkeuzen, optimalisatie hoeveelheden, hergebruik en toepassing van andere materialen en het verminderen van of andere wijzen van transport.

Sturing op duurzaam materiaalgebruik zal ook in 2020 een hoge prioriteit houden. Naast het stimuleren van hergebruik, zullen ook stappen worden gezet om circulariteit te bevorderen. MKI zal in steeds meer type projecten structureel worden ingezet als gunningscriterium. In 2020 wordt ook gestart met de voorbereiding van het MKI-criterium in raamovereenkomsten voor de centrale inkoop van producten (w.o. wissels, fietsenstallingen, perrons).

Wisselsanering

De wisselsanering in 2019 bedroeg 176 wissels. Hiermee is 10,1 kton CO₂ bespaard. De werkelijke sanering en daarmee de CO₂ besparing wordt na afloop van ieder kalenderjaar geïnventariseerd. In 2020 is een reductie van 21 wissels gepland. Dit is goed voor 1,1 kton CO₂.

Verduurzaming stationsbestrating

Er zijn in de afgelopen jaren diverse initiatieven genomen voor het verduurzamen van station bestrating, zoals het ontwikkelen van duurzame betontegels en onderhoudsarme perron keerwanden en het ontwikkelen van het beleid hierop. In de afgelopen periode zijn deze assets getest en is station Maarn als 2^e pilot ingericht met circulaire tegels van eigen grondstoffen. De volgende stap wordt om te kijken hoe we deze ontwikkelingen kunnen opschalen, zodat duurzame bestrating het nieuwe normaal wordt en we tegelijkertijd een goede bestemming vinden voor de oude afgeschreven betonnen bestrating.

⁴ WRC wordt primair uitgevoerd om de geluidshinder te voorkomen of te verminderen. Minder slijtage van spoorstaven en wielen is een belangrijk neveneffect. Ook kan inzet van WRC leiden tot de bouw van minder of lagere geluidschermen, maar dit effect is niet goed te kwantificeren.

Duurzame dwarsliggers

In 2019 is een praktijkproef met duurzame dwarsliggers gestart waarvoor een proeftuin is aangelegd in het spoor tussen Zwolle en Heino. Dit betreft eveneens een demonstratie- en pilotproject gefinancierd uit de klimaatvelop.



Figuur 1:
zonnepanelen station Zwolle

Opwekking op eigen assets

In 2019 is door de Directie de businesscase opwekking duurzame energie op eigen assets goedgekeurd voor zowel Stations als overige assets. Verder zijn in 2019 de zonnepanelen op station Zwolle in gebruik genomen. In 2019 is 1,15 mln. kWh opgewekt, goed voor een CO₂ besparing van 0,6 kton in de elektriciteitsketen.

Sanering vertrekstaten

In 2019 zijn er 58 vertrekstaten gesaneerd. Dit heeft echter maar een klein effect van minder dan 1 ton CO₂-reductie.

3.4 Procesmaatregelen en innovaties

Toepassen methodiek Duurzaam GWW in projecten

De methodiek Duurzaam Werken (Duurzaam GWW) behelst het aan de voorkant van een project meenemen van duurzaamheid en i.s.m. stakeholders bepalen van de ambities op dit gebied.

Bij de opstart van projecten wordt beoordeeld in hoeverre het project zich leent voor de Aanpak duurzaam GWW en op welke wijze deze wordt ingevuld; een volledige aanpak, verkorte aanpak of project overstijgend op programmaniveau (sommige kleine projecten lenen zich minder goed voor een project-specifieke aanpak, gezien beperkte scope, beperkt budget en beperkte tijd).

In 2018 is besloten MKI/DuboCalc structureel in te zetten als gunningscriterium in aanbestedingen van Bovenbouw Vernieuwingsprojecten (BBV) en de aanleg van kunstwerken. Daarnaast is MKI/DuboCalc ook incidenteel toegepast in andere type projecten, zoals functiewijzigings-projecten. Voor 2020 en verder wordt implementatie van DuboCalc/MKI in de rest van de organisatie voorbereid.

Tot en met het 4^e kwartaal van 2019 is 78% van de nieuwe BBV en kunstwerkprojecten gestart met de Aanpak Duurzaam GWW. Sturing vanuit de lijn heeft een grote bijdrage geleverd aan het behalen van dit resultaat.

Inzicht Q4 16-12-2019		Nieuwe projecten 2019						
		Totaal	Binnen scope van Aanpak duurzaam werken	Volgt de Aanpak Duurzaam Werken		Scores Q3	Scores Q2	Scores Q1
Projecten	Totaal	421	290	226	78%	54%	57%	41%
SpoorInfra	Totaal	371	285	224	79%	56%	57%	42%
	O&P	31	28	24	86%	48%	50%	17%
	Z	73	37	31	84%	70%	33%	20%
	RZ	74	61	52	85%	45%	68%	47%
	RN	123	95	86	91%	75%	88%	38%
	NO	64	61	31	51%	43%	58%	69%
	Overig	6	3	0	0%			
Stations	Totaal	50	5	2	40%	41%	54%	30%

Implementatie Duurzaam Werken in de rest van de organisatie

In 2020 zal worden doorgegaan met de implementatie van Duurzaam Werken in de rest van de organisatie. Hierbij wordt aangesloten bij de vorming van gebiedsteams waarin diverse bedrijfsonderdelen in één gebied gaan samenwerken. Hiermee zal de Aanpak Duurzaam Werken een meer integrale insteek krijgen. In gebiedsteams zullen projecten meer in onderlinge samenhang worden bekeken en nauwer worden afgestemd met assetmanagement en capaciteitsmanagement. Dit zal organisatorisch het nodige van ons vragen, maar uiteindelijk biedt dit meer mogelijkheden voor verduurzaming.

In 2020 wordt de KPI op Duurzaam Werken aangescherpt. Het % MKI-reductie wordt ontsloten in het prestatiedashboard van ProRail en zal inzicht geven in de prestaties van de gebiedsteams.

Opstellen nieuwe richtlijnen

- In het nieuw op te stellen kennisdocument geluidsschermen wordt een beschrijving van het gebruik van MKI-normen verwerkt. De planning is het document dit jaar op te leveren. MKI wordt ook meegenomen in de aanbesteding van het Meerjarenprogramma Geluid (MJPG).
- De richtlijn voor hergebruik wissels is gereviewd. Het streven is om de richtlijn medio dit jaar te publiceren (RIC). Verder is in opdracht van ProRail een tool 'Wissel hergebruik' ontwikkeld. Met deze tool kan een LCC/MKI kosten-batenafweging worden gemaakt, op basis waarvan in het voortraject van een project kan worden bepaald of wisselhergebruik zinvol is. De tool wordt momenteel bij steeds meer projecten ingezet en daarmee steeds verder aangescherpt.

4 Sectorbeleid

4.1 Inleiding

Samen met de ketenpartners realiseert ProRail een duurzaam spoor. De directie van ProRail stuurt dan ook actief op interactie met onze stakeholders. Een goede dialoog of een succesvolle samenwerking ontstaat niet zomaar, daar moeten we voortdurend aan werken. Vanuit onze rol als professionele inkoper kan ProRail ideeën en oplossingen aanreiken voor mogelijke CO₂-reducerende maatregelen. ProRail kan de markt stimuleren om met oplossingen te komen. ProRail zal vanuit die rolopvatting geen oplossingen voorschrijven. Het is uiteindelijk aan de markt en ketenpartners, zoals ingenieursbureaus en aannemers om dit soort oplossingen daadwerkelijk toe te passen.

In het kader van de CO₂-Prestatieladder heeft ProRail twee initiatieven genomen, waarover wordt gerapporteerd. Het initiatief om te komen tot een sectorbeleid voor CO₂ is overgedragen aan het ministerie van IenM middels het Platform Duurzaam OV en Spoor.

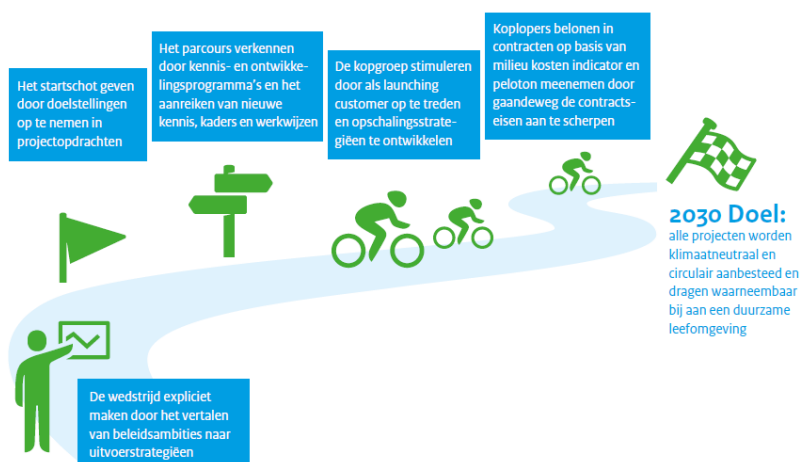
4.2 Initiatieven ProRail

Initiatief Klimaatneutrale en circulaire Rijksinfrastructuurprojecten

Samen met het ministerie van IenW en Rijkswaterstaat heeft ProRail het programma Klimaatneutrale en circulaire rijksinfrastructuurprojecten opgestart. De ambitie is om volledig klimaatneutraal en circulair te worden, zodat er zo min mogelijk afval vrijkomt en CO₂ wordt vermeden. Hiervoor werken Rijkswaterstaat en ProRail ieder 4 transitiepaden uit. Voor ProRail zijn dat:

- Bovenbouw spoor;
- Energievoorziening;
- Grondverzet en inzet materieel (schone bouwplaats & -logistiek);
- Kunstwerken en overig materiaal.

In 2020 en 2021 wordt verder invulling gegeven aan deze transitiepaden die gedurende lange tijd zullen doorlopen.



ProRail

CO₂ visie 2050

Op 27 november 2015 heeft ProRail samen met onder andere NS en I&M de CO₂ visie voor de spoorsector tot en met 2050 ondertekend. In de visie wordt een gezamenlijk beeld geschetst van de richting van de spoorsector op het gebied van CO₂-reductie. De visie moet leiden tot een CO₂ neutraal spoor in 2050.

Onder leiding van IenM en RWS-leefomgeving zijn acht transitiepaden gedefinieerd, zoals verduurzaming van infrastructuur en stations en verduurzaming energievoorziening van de treinen. Ook modal shift van weg naar het spoor is onderdeel van deze transitiepaden. Een overzicht van de activiteiten van het platform is te vinden op de website (<https://platformduurzaamovenspoor.nl/>).

Het transitiepad verduurzaming infrastructuur en stations, waar ProRail trekker van is, zal voor wat betreft het onderdeel Infra verder worden uitgewerkt onder de noemer van Klimaatneutrale Infra (zie kopje hierboven). Stations wordt door ProRail samen met NS verder ingevuld.

Parallel hieraan is in 2019 in opdracht van het ministerie van IenW de CO₂-voetafdruk voor de OV-sector opgesteld door het platform. De bedoeling is om vanaf nu deze voetafdruk eens per twee jaar op te stellen.

Ombouw van het elektriciteitsnetwerk naar 3kV

ProRail heeft samen met NS (in het kader van Beter & Meer), met consultatie van andere vervoerders, onderzoek gedaan naar de kosten en (duurzame) baten van een ombouw naar 3kV. Door ombouw van het huidige geëlektrificeerde netwerk van 1,5 kV naar 3 kV gelijkspanning kunnen energienetverliezen worden gereduceerd en recuperatiemogelijkheden worden verbeterd. Eveneens kunnen hierdoor verbeterde rijtijden en snelheden gerealiseerd worden. De transitie van 1,5 kV naar 3 kV gaat m.n. over energiebesparing, waarbij de CO₂ winst door de inkoop van groene stroom nihil is.

Omdat de uitvoering van deze ombouw een enorme investering vergt, ligt de focus momenteel op het organiseren van politieke besluitvorming. In dit proces ligt de nadruk op capaciteitsgroei en niet op duurzaamheid. De naam voor het initiatief is dan ook recentelijk gewijzigd in 'systeemkeuze Tractie energievoorziening (TEV)'. Wanneer besluitvorming plaats zal vinden is op dit moment niet te zeggen.

Tot het moment dat besluitvorming een feit is en duurzaamheid hierbinnen opnieuw een positie krijgt, zullen we in het kader van de voortgang op CO₂-reductie niet verder over dit initiatief rapporteren.