

Notitie

Aan

Projectteam SEB

Van

Annette Rondaj, Dennis Tol, Pim van Mensch, Siem van Merriënboer

Onderwerp

Inventarisatie opties voor toezicht en handhaving

Traffic & Transport

Anna van Buurenplein 1
2595 DA Den Haag
Postbus 96800
2509 JE Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 00 00

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

E-mail

annette.rondaj@tno.nl

Projectnummer

060.46471

1. Inleiding

De kwaliteit van toezicht en handhaving op nakoming van contractuele en/of wettelijke eisen voor de toepassing van bouwlogistieke maatregelen en de inzet van mobiele werktuigen is belangrijk voor de mate van effectiviteit van emissie-reducerende maatregelen op de bouwplaats. Ook de sturing door publieke instanties op het stimuleren van emissie-reducerende maatregelen (bijvoorbeeld door de inzet van zero-emissie materieel) en voldoende instrumenten die de handhaving daarop mogelijk maken zijn van belang om de transitie naar een emissieloze bouwplaats op gang te helpen. Het is, echter, aannemelijk dat de inzet van zero-emissie materieel en de eis van toezicht en handhaving resulteert in additionele kosten. Private opdrachtgevers kunnen hierdoor minder strenge en beperkt toetsbare eisen formuleren in aanbestedingen wanneer het niet wettelijk verplicht is. Bovendien maakt het gebrek aan registratie en een periodieke milieucontrole voor mobiele werktuigen toezicht en handhaving in de praktijk momenteel moeilijk.

Naar de toekomst toe, wanneer in toenemende mate maatregelen worden genomen om de emissies van bouwlogistiek¹ en mobiele machines terug te dringen, is toezicht en handhaving van belang om naleving van maatregelen te stimuleren (zie ook (Ligterink et al., 2021)). Schone machines en emissiereducties kosten immers geld en moeite. Zonder controle en handhaving zal er een verschil zijn, of ontstaan, tussen de geplande en de daadwerkelijke emissiereducties. Als er bijvoorbeeld geen controle is op de inzet van machines en voertuigen, dan wordt er mogelijk een oudere, viezere machine/voertuig ingezet. En als er geen controle is op de werking van de emissiereductie-technologie (die bij moderne machines steeds complexer en belangrijker wordt) van de machine of het voertuig, is er een kans dat deze technologie wordt uitgeschakeld of verwijderd. Hiermee ontstaat ook concurrentievervalsing, omdat schonere machines en voertuigen, en goed onderhoud van emissiecontrole-technologie, nu eenmaal duurder zijn. Voor een gelijk speelveld, en het waarborgen van de geplande emissiereducties is toezicht en handhaving noodzakelijk. In het memo omtrent EMPK (emissie monitoring en periodieke keuring) (Ligterink et al., 2021) wordt ook geconcludeerd dat het stellen van emissie-eisen aan mobiele machines naar verwachting pas echt effect heeft als ook wordt gecontroleerd of aan de eisen wordt voldaan. Met name in de transitiefase richting volledig zero-emissie (ZE) is er een noodzaak voor een monitoringssysteem. Als ZE de norm is geworden wordt monitoring eenvoudiger en neemt het belang af.

Deze notitie geeft een overzicht van verschillende opties en technologische middelen voor toezicht en handhaving door publieke en private opdrachtgevers op de toepassing van verschoningsopties binnen de bouw(logistieke) sector. Hierin wordt in hoofdstuk 2 eerst het huidige juridisch en contractueel instrumentarium voor handhaving belicht.

¹ Bouwlogistiek is hier breed gedefinieerd als al het transport in de keten vanaf de winning van grondstoffen naar de aanvoer van materialen naar de bouwplaats en de afvoer van grond en bouw- en sloopafval. Het gaat om het transport van grondstoffen, materiaal, materieel en personen (personeel).

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

2/31

In hoofdstuk 3 wordt het belang van registratie van machines en voertuigen toegelicht in het kader van toezicht en handhaving, en worden opties voorgesteld om dit te verbeteren. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 – 6 ingegaan op verschillende aspecten waarop toezicht kan worden gehouden, de niveaus van toezicht, de toetsingsmethodiek, een indicatie van de werklast en de risico's. De niveaus van toezicht worden zo breed mogelijk belicht, van geen controle tot maximale controle.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

3/31

2. Juridisch en contractueel instrumentarium

In dit hoofdstuk worden de verschillende juridische en contractuele instrumenten om het toezicht- en handhavingproces in te richten en te ondersteunen toegelicht. Deze worden al her en der door meerdere publieke instanties en private partijen toegepast. Een overzicht met de belangrijkste kenmerken is in onderstaande tabel weergegeven. Dit gaat om de huidige status en betreft geen voorstel voor nieuwe elementen. Er dient opgemerkt te worden dat per juli 2021 de Stikstofwet² in werking is getreden. Hierin is vastgelegd dat activiteiten met tijdelijke emissies, zoals bouw, sloop en eenmalige aanleg, zijn vrijgesteld van de natuurvergunningplicht; dit wordt de Bouwvrijstelling genoemd. De vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) is om die reden niet meegenomen in het overzicht³.

² Wet stikstofreductie en natuurverbetering

³ In het kader van de Wet natuurbescherming is een vergunning benodigd indien een project of activiteit schadelijk kan zijn voor een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied), bijvoorbeeld indien het geval van stikstofdepositie.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

4/31

Tabel 1: Overzicht juridisch en contractueel instrumentarium.

Instrument	Beschrijving	Handhavinginstantie	Uitvoering	
1	Controle op projectafspraken	Individuele afspraken op projectbasis	Opdrachtgever (publiek/privaat)	Opdrachtgever / uitbesteed bij derde partij
2	BLVC-kader	Opdrachtgevers stellen minimale eisen stellen ten aanzien van de BLVC (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie) om de omgevingshinder tijdens een bouwproject zo veel mogelijk te beperken.	Opdrachtgever (publiek/privaat)	Opdrachtgever / uitbesteed bij derde partij
3	Contracteisen en EMVI-criteria/BPKV (Beste Prijs-Kwaliteitsverhouding)	Aanbestedingswet 2012 die voorschrijft om zoveel mogelijk aan te besteden op basis van het gunningscriterium van Beste Prijs-Kwaliteitsverhouding (BPKV) (PIANOo, 2016).	Opdrachtgever (publiek/privaat)	Opdrachtgever / uitbesteed bij derde partij
4	Milieuzones	Op grond van de Wegenverkeerswet 1994 voertuigen met een lagere Euroklasse (Europese emissieklasse voor voertuigen) uit een bepaald gebied weren met als doel de luchtkwaliteit te verbeteren.	Gemeente	Gemeente / boa's / Openbaar Ministerie
5	Controle op dieselmotoremissies	Werkgevers hebben een wettelijke inspanningsplicht om blootstelling aan dieselmotorenemissies (DME) te voorkomen als dat technisch uitvoerbaar is.	Inspectie SZW - Ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid	Inspectie SZW (arbeidsinspectie) / uitbesteed bij derde partij
6	Stikstofoets met AERIUS model	Met een AERIUS berekening kan een stikstofdepositieberekening worden uitgevoerd voor Natura 2000-gebieden, waarop een besluit kan volgen over de (natuur)vergunningplicht van een bouwproject.	Provincie / gemeente	Afhankelijk van de invulling van het bevoegd gezag, bijv. de Omgevingsdienst
7	Omgevingswet	Nieuwe omgevingswet per 1 juli 2022 (verwachting) met een herziening van het stelsel van ruimtelijke wet- en regelgeving op het gebied van ruimte, wonen infrastructuur, milieu natuur en water.	Gemeente / waterschap (alleen in uitzonderingsgevallen: provincie / vervoerregio / Rijk)	Omgevingsdienst

Indien een gemeente de opdrachtgever/handhavinginstantie is, is vanuit vergunningsafspraken de afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving verantwoordelijk. In het geval van contractafspraken moet toezicht georganiseerd worden vanuit bijvoorbeeld de projectenafdeling of Ingenieursbureau.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

5/31

Ad 1. Controle op projectafspraken

Op projectbasis per individueel geval worden afspraken gemaakt over de in te zetten (duurzame) bouwlogistieke voertuigen en mobiele werktuigen en de wijze en mate van inzet. Daartoe behoren ook bouwlogistieke maatregelen zoals het toepassen van bouw hubs, prefab bouwmethodes, alternatieve vervoersmodaliteiten, toegepaste brandstof, minimale emissieklasse⁴, Het Nieuwe Draaien etc. De afspraken komen tot stand tijdens de aanbesteding/contractvorming van een bouwproject en worden gemaakt tussen de publiek/private opdrachtgever en de opdrachtnemer (hoofdaannemer). Let op: de afspraken gelden ook voor alle onderaannemers en derde partijen die in het kader van het bouwproject betrokken zijn. Dit kan ook om standaard contractvoorwaarden gaan (minimumeisen), zoals die worden opgenomen in contractmodellen, bijvoorbeeld door lokale overheden. De afspraken kunnen sterk uiteenlopen en moeten per punt apart worden benaderd, ook kan het gaan op inspanningsverplichtingen of resultaatverplichtingen. De controle op projectafspraken zal moeten plaatsvinden op initiatief van de opdrachtgever. Deze optie heeft ook betrekking op subsidieregelingen / stimuleringsregelingen in het kader van bouwlogistiek en mobiele werktuigen die op projectbasis zijn overeengekomen tussen een publieke partij (gemeente, provincie, overheid) en een private opdrachtnemer. Om aanspraak te maken op een bepaalde vergoeding in het kader van een subsidieregeling, worden afspraken gemaakt tussen publieke subsidieverstrekker en private opdrachtnemer over het toepassen van duurzame maatregelen. Een voorbeeld hiervan is de subsidieregeling ritbesparing in de bouwlogistiek van Gemeente Rotterdam⁵.

Handhavingsgrondslag (juridische basis)

De grondslag voor handhaving of controle op nakoming van verplichtingen bevindt zich in de onderlinge contracten tussen opdrachtgever (publiek of privaat) en opdrachtnemer en onderaannemers. In kader van een subsidieregeling betreft dit de voorwaarden waaronder de subsidieaanvraag en toekenning tot stand is gekomen.

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)

Opdrachtgever (publiek/privaat) of onafhankelijke derde partij die daarvoor opdracht krijgt van de opdrachtgever.

Ad 2. BLVC-kader⁶

Een verbijzondering van projectafspraken of contractuele afspraken is het BLVC-kader. BLVC staat voor bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie.

⁴ Onder emissieklasse wordt de Europese emissiestandaard van het voer-/werktuig verstaan. In het geval van voertuigen wordt de emissiestandaard aangeduid als Euroklasse. De emissiestandaarden bij mobiele werktuigen worden aangeduid als Stagenormen.

⁵ <https://www.rotterdam.nl/loket/subsidie-bouwlogistiek/>

⁶ Geraadpleegde bron: <https://blvc.nl/blvc-wat-waarom/>

Dit zijn vier aspecten waar opdrachtgevers en opdrachtnemers afspraken over kunnen maken om de omgevingshinder (bijv. geluid, uitstoot en slechtere bereikbaarheid) tijdens een bouwproject zo veel mogelijk te beperken. Opdrachtgevers kunnen als onderdeel van het contract minimale eisen stellen ten aanzien van de BLVC in een zogenaamd BLVC-kader. Er zijn veel maatregelen die genomen kunnen worden om de leefbaarheid tijdens het bouwen te verbeteren waaronder het gebruik van emissieloos materieel en maatregelen om het aantal vervoersbewegingen in de stad te verminderen door gebruik te maken van vervoer over water of een bouwhub waar goederen gebundeld kunnen worden en overslag kan plaatsvinden op elektrisch transport. Deze maatregelen dragen ook positief bij aan de bereikbaarheid en veiligheid tijdens het bouwproject. Een aantal gemeenten, zoals Amsterdam en Utrecht, verplicht een goedgekeurd BLVC-plan bij het verlenen van een vergunning voor werkzaamheden in de openbare ruimte. Er zijn echter geen harde eisen waaraan moet worden voldaan met betrekking tot het nemen van maatregelen voor emissiereductie op de bouwplaats. Het doel waarmee een BLVC-plan moet worden opgesteld is namelijk om de omgeving van de bouwplaats veilig, bereikbaar en leefbaar te houden en is daarmee breder dan alleen het reduceren van emissies van voer- en werktuigen. Hoewel de inzet van emissieloze werk- en voertuigen één van de manieren is om de omgevingshinder te beperken is het geen noodzakelijk onderdeel voor een goedgekeurd BLVC-plan. Het verplicht stellen van het toepassen van emissie-reducerende maatregelen vanuit een gemeente blijkt bovendien juridisch gezien zeer lastig (zie hiervoor: (Buck Consultants International, 2021)).

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

6/31

Handhavingsgrondslag (juridische basis)

De grondslag voor handhaving bevindt zich in de onderlinge contracten tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Bij gemeenten die een BLVC-plan verplichten is een goedgekeurd BLVC-plan een voorwaarde voor het verkrijgen van een WIOR-vergunning (Werken in de Openbare Ruimte). Bovendien kan een BLVC onderdeel zijn van de afspraken die gemeenten maken met projectontwikkelaars in een Samenwerkingsovereenkomst of in een zogenoemde Anterieure Overeenkomst. Een Anterieure Overeenkomst is een privaatrechtelijke overeenkomst waarin een ruime mate van contractvrijheid geldt en waarin dus ook afspraken over duurzame bouwlogistiek kunnen worden gemaakt (Topsector Logistiek, 2018).

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)

Opdrachtgever (publiek/privaat) of onafhankelijke derde partij die daarvoor opdracht krijgt van de opdrachtgever. Zoals bij Tabel 1 genoemd kunnen intern, in het geval van de gemeente als handhavingsinstantie, verschillende afdelingen verantwoordelijk zijn. Vanuit vergunningsafspraken is dit de afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving. Bij contractafspraken moet toezicht georganiseerd worden vanuit bijvoorbeeld de projectenafdeling of Ingenieursbureau.

Ad 3. Contracteisen en EMVI-criteria/BPKV (Beste Prijs-Kwaliteitsverhouding)

De Aanbestedingswet 2012 schrijft aanbestedende diensten in o.a. de bouwsector voor om zoveel mogelijk aan te besteden op basis van het gunningscriterium Beste Prijs-Kwaliteitsverhouding (BPKV, voorheen Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI)) (PIANOo, 2016). Onder andere duurzaamheid en de beperking van de omgevingshinder kunnen onderdeel uitmaken van de BPKV-criteria. Bij opdrachtgevers zoals Rijkswaterstaat, provincies en gemeenten zijn duurzaamheidscriteria al vaak een belangrijk onderdeel van de BPKV, maar dit is nog niet altijd het geval bij kleinere aanbestedingen.

De CO₂-prestatieladder en de Milieukostenindicator (MKI) worden bijvoorbeeld als eis of gunningcriterium gehanteerd om inschrijvers te stimuleren om de meest duurzame oplossing te bieden. De CO₂-prestatieladder is een CO₂-managementsysteem bestaande uit 5 niveaus. Afhankelijk van het niveau werkt een bedrijf aan het reduceren van de CO₂-uitstoot van de eigen organisatie of in de keten en de sector. Een gecertificeerd bedrijf voldoet aan de eisen van de CO₂-prestatieladder en wordt jaarlijks geaudit (SKAO, z.d.). Hoewel CO₂-reductiemaatregelen vaak wel leiden tot een reductie van lokale emissies is het niet per definitie het geval dat de CO₂-prestatieladder ook effectief is voor de reductie van lokale emissies, zoals stikstof.

De MKI drukt milieubelasting uit in euro's en is de uitkomst van een levenscyclusanalyse (LCA). Een levenscyclusanalyse is bedoeld om de milieueffecten (denk aan landgebruik, grondstofuitputting, waterverbruik, klimaatimpact etc.) van een product of activiteit over verschillende levensfasen te bepalen, bijvoorbeeld van de productiefase en de bouwfase (o.a. transport naar bouwplaats). MKI stimuleert inschrijvers om de meest duurzame toeleveranciers van producten en diensten te selecteren om zo tot een zo laag mogelijke contract MKI te komen en opdrachten gegund te krijgen (PIANOo, 2020). Een belangrijke kanttekening is dat de MKI de milieueffecten in de hele keten uitdrukt. De lokale milieueffecten (zoals fijnstofconcentraties) worden hierin niet expliciet gemaakt. Hierdoor kan mogelijk de suggestie ontstaan dat de (voor)genomen maatregelen ook lokaal effectief zijn, terwijl dit niet per definitie het geval is. Het expliciet maken van milieubeleid is daarom van belang voor de effectiviteit van milieumaatregelen.

Een andere mogelijkheid om het verminderen van transportbewegingen te stimuleren via BPKV-criteria is middels een 'fictieve korting' of opslag. Zo kunnen bijvoorbeeld specifiek eisen worden gesteld aan de emissieklasse en/of brandstof van voertuigen of mobiele werktuigen, het aantal transportbewegingen of het aantal kilometers. Hierin kan worden gekozen voor een kwantitatieve of kwalitatieve insteek, waarin de opdrachtnemer aangeeft hoe hij ritten gaat reduceren of omgevingshinder gaat verminderen. Na de gunning is het voor monitoring van belang dat de aanbieding wordt omgezet in contracteisen die in aanmerking komen voor toezicht en handhaving.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

7/31

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

8/31

MVI-criteria

MVI-criteria (Maatschappelijk Verantwoord Inkopen) zijn criteria die maatschappelijk verantwoord inkopen en daarmee het realiseren van meer duurzaamheid bevorderen via aanbestedingen. Deze criteria zijn in drie ambitieniveaus uitgewerkt. De MVI-criteria kunnen onderdeel uitmaken van de gunningscriteria in de BPKV.

Sinds augustus 2021 geldt de Europese richtlijn, de Clean Vehicles Directive (2019/1161/EU) (Europese Unie, 2019), waarmee het aandeel schone en emissievrije voertuigen bij aanbestedingen wordt bevorderd. Volgens deze richtlijn moeten wegvoertuigen bij Europese aanbestedingen voldoen aan bepaalde eisen ten aanzien van schoon en emissievrij, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar lichte voertuigen, zware voertuigen en bussen. Via publieke inkoop wordt daarmee het gebruik van schone en emissievrije voertuigen gestimuleerd. Sinds de ingang van de Europese richtlijn geldt er een minimumeis voor het aandeel schone voertuigen in aanbestedingen: voor lichte voertuigen⁷ mag de uitstoot bijvoorbeeld nog maximaal 80% van de Real Driving Emissions (RDE)⁸ zijn, wat geldt voor ten minste 38,5% van de inkoop. Ook voor CO₂ zijn richtlijnen opgenomen. Vanaf 2025 worden er ook eisen gesteld aan het minimum aantal voertuigen dat emissievrij moet zijn bij aanbestedingen. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet Milieubeheer en de 'Regeling bevordering schone wegvoertuigen'.

Voor mobiele werktuigen wordt in Hoofdstuk 5 ingegaan op de MVI-criteria bij aanbestedingen en een eventuele koppeling daarvan aan een EMPK (emissie monitoring en periodieke keuring).

Handhavingsgrondslag (juridische basis)

De maatregelen die door de opdrachtnemer in zijn inschrijving zijn benoemd in het kader van gunningscriteria gaan onderdeel uitmaken van het contract en kunnen dus in aanmerking komen voor toezicht en handhaving.

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)

Opdrachtgever (publiek/privaat) of onafhankelijke derde partij die daarvoor opdracht krijgt van de opdrachtgever.

Ad 4. Milieuzones

Op grond van de Wegenverkeerswet 1994⁹ hebben gemeentes een instrument in handen om voertuigen met een lagere Euroklasse te weren uit een bepaald gebied met als doel de luchtkwaliteit te verbeteren. Indien het voertuig niet voldoet aan de regels van de milieuzone wordt een boete opgelegd.

⁷ Europese voertuigcategorieën M1, M2 en N1 (auto's en bestelauto's).

⁸ Emissies van luchtverontreinigende stoffen (zoals stikstofoxiden en stofdeeltjes) onder reële rijomstandigheden, dus bij praktijkgebruik op de weg.

⁹ <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0006622&z=2021-04-24&g=2021-04-24>

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

9/31

Vanaf 2028 (voor bestelauto's) en vanaf 2030 (voor vrachtauto's) kunnen gemeentes ook een zero-emissiezone instellen voor stadslogistiek (bedrijfsmatige bestel- en vrachtauto's) met een overgangsregeling die ingaat vanaf 2025. Het kan onderzocht worden of het mogelijk is om de bestaande milieuzones uit te breiden zodat mobiele werktuigen met kenteken ook aan de milieuzone-eisen moeten voldoen. Sinds 1 januari 2021 is de registratieplicht van (land)bouwvoertuigen ingevoerd voor voertuigen die op de openbare weg rijden en een maximale constructiesnelheid van 6km/uur of meer hebben. Echter, niet alle mobiele werktuigen vallen onder de registratieplicht en zullen daarom niet over een kenteken beschikken. Een andere vorm van controle is dus vereist om te kunnen controleren of deze voertuigen ook aan de milieuzone-eisen voldoen.

Handhavingsgrondslag (juridische basis)

Wegenverkeerswet 1994.

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)

Bevoegd gezag (gemeente).

Ad 5. Controle op dieselmotoremissies¹⁰

Het inademen van dieselmotoremissies (DME) is een gezondheidsrisico. Blootstelling aan DME kan plaatsvinden bij het gebruik van dieselmotoren in een omsloten ruimte of buiten wanneer werkzaamheden moeten worden verricht in de directe omgeving van de plaats waar DME vrijkomt (bijv. heiwerkzaamheden). Werkgevers hebben een wettelijke inspanningsplicht om blootstelling aan DME te voorkomen als dat technisch uitvoerbaar is. Technisch uitvoerbaar houdt in dat de machine/het voertuig operationeel beschikbaar is en toepasbaar in de betreffende situatie.

Vervanging van een dieselmotor naar een andere aandrijflijn (elektrisch, LPG, waterstof of aardgas) voor machines die gebruikt worden is volgens Inspectie SZW in ieder geval technisch mogelijk voor: transportbanden, palletwagens, betonmortelpompen, hoogwerkers, compressoren, trilplaten, trilstampers, graafmachines tot in ieder geval 30 ton en aggregaten. Wanneer vervanging technisch niet uitvoerbaar is, moet een werkgever dit schriftelijk onderbouwen in de risico-inventarisatie en -evaluatie en voorzieningen treffen om de blootstelling aan uitlaatgassen te voorkomen of te beperken tot een zo laag mogelijk niveau. Enkele van dit soort voorzieningen (ter vermindering van blootstelling aan DME) betreffen onder meer het inzetten van machines die voldoen aan Stage IIIB of Euro 6/Euro VI, het hanteren van een deeltjesfilter met 95% effectiviteit of het gebruik van afgesloten cabines op bouwmachines voorzien van HEPA luchtfiltering. Inspectie SWZ is recentelijk gestart met toezicht op naleving door (on)aankondigde inspecties. De mate waarin deze inspecties plaatsvinden is bij TNO niet bekend.

¹⁰ Geraadpleegde bronnen: *BasisInspectieModule Blootstelling aan dieselmotoremissies (DME)* (Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2020a) en *Pak dieselmotoremissie aan* (Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2020b).

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

10/31

Handhavingsgrondslag (juridische basis)

- Arbeidsomstandighedenbesluit, artikelen 4.1c, 4.2, 4.16, 4.17 en 4.18;
- Arbeidsomstandighedenregeling, artikel 4.20c.

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)

Inspectie SZW (arbeidsinspectie) – Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Ad 6. Stikstofoets met AERIUS model

Om na te gaan of er voor een bouwproject een natuurvergunningsplicht geldt kan een 'voortoets' worden gedaan met behulp van een AERIUS-berekening. Op basis van de AERIUS-berekening kan de stikstofdepositie van een bouwproject op een Natura 2000-gebied worden berekend¹¹. Of een bouwproject door kan gaan is onder meer afhankelijk van de ligging, de status van een Natura 2000-gebied en de omvang van een bouwproject. Indien de stikstofdepositie op geen enkele Natura 2000-gebied boven de 0,005 mol/ha/jr uitkomt is er geen toestemming nodig op het gebied van stikstof volgens het kader van de Wet natuurbescherming¹². Indien er toch sprake is van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied, kan een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem. Dit geldt in eerste instantie voor de woningbouw en een beperkt aantal grote infraprojecten. De stikstofuitstoot moet in dat geval wel worden geregistreerd in het stikstofregistratiesysteem (regeling natuurbescherming)¹³.

Met de ingang van de stikstofwet wordt een gedeeltelijke vrijstelling geïntroduceerd voor de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector voor bouwactiviteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase waarin de emissies tijdelijk en beperkt zijn.

Handhavingsgrondslag (juridische basis)

- Regeling natuurbescherming;
- Wet natuurbescherming:
*"Op basis van artikel 2.7, lid 1 en 2 van de Wet natuurbescherming geldt dat er een Passende Beoordeling moet worden gemaakt wanneer een plan of project (afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten), significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Wanneer deze gevolgen in de Voortoets op grond van objectieve gegevens met zekerheid kunnen worden uitgesloten, is geen Passende Beoordeling vereist en bij projecten geen vergunning. Het onderscheid tussen de Passende Beoordeling en de Voortoets is niet wettelijk vastgelegd."*¹⁴

¹¹ <https://www.omgevingsweb.nl/nieuws/stikstof-wat-is-het-probleem-en-waar-staan-we-nu>

¹² <https://www.woningmarktbeleid.nl/onderwerpen/stikstof/veelgestelde-vragen>

¹³ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0038668/2020-12-12#Hoofdstuk2>

¹⁴ <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

11/31

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)

Het bevoegd gezag waarbij de vergunning wordt aangevraagd is verantwoordelijk voor de toezicht en handhaving. De natuurvergunning wordt meestal aangevraagd bij de provincie waarbinnen de activiteit plaatsvindt, tenzij de natuurtoestemming onderdeel uitmaakt van de bredere omgevingsvergunning. In dat geval wordt de vergunning aangevraagd bij de gemeente. De uitvoeringstaken worden door provincies en gemeentes vaak onder gebracht bij omgevingsdiensten. Het dient te worden opgemerkt dat decentralisatie vraagt om duidelijke richtlijnen voor handhaving vanuit de overheid om verschil in interpretatie tussen verschillende provincies/gemeentes te voorkomen. Daarnaast bepaalt de kwaliteit van handhaving de effectiviteit van het handhavingsbeleid. Dit vraagt om voldoende beschikking tot middelen, capaciteit en expertise, terwijl dit bij decentrale overheden niet altijd voorhanden is.

Ad 7. Omgevingswet¹⁵

Naar verwachting treedt op 1 juli 2022 de nieuwe Omgevingswet in werking. Dit betreft een herziening van het stelsel van ruimtelijke wet- en regelgeving op het gebied van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water.

De Omgevingswet heeft als doel om een balans te bereiken tussen:

- een gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit in stand houden en bereiken;
- de fysieke leefomgeving doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen om er maatschappelijke behoeften mee te vervullen.

Met de Omgevingswet zullen zoveel mogelijk activiteiten geregeld worden via algemene regels en wordt de vergunningplicht beperkt. De Omgevingsvergunning blijft in vergelijkbare vorm, zoals geregeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), bestaan. Voor bouwwerken wordt de vergunning opgesplitst in een technische vergunning (landelijk) en een ruimtelijke vergunning voor de omgevingsplanactiviteit (gemeentelijk). Wel kan het per gemeente verschillen of een ruimtelijke vergunning benodigd is, omdat zij de mogelijkheid heeft zelf regels op te nemen in het Omgevingsplan (bijvoorbeeld een meld- of informatieplicht). Binnen de Omgevingswet laat het omgevingsplan zich vergelijken met het huidige bestemmingsplan. De strekking van het omgevingsplan is wel een stuk ruimer, omdat de kaders zich niet alleen beperken tot ruimtelijke ordening, maar ook betrekking hebben op de fysieke leefomgeving (waar de ruimtelijke ordening onderdeel van uitmaakt).

Het uitgangspunt van het omgevingsplan is 'decentraal, tenzij': de regulering wordt zoveel mogelijk overgelaten aan de gemeente.

¹⁵ Geraadpleegde bronnen: <https://iplo.nl/regelgeving/stelsel-omgevingswet/uitgangspunten-doelen-omgevingswet/>;
<https://www.omgevingsweb.nl/nieuws/de-vergunningverlening-voor-een-bouwwerk-onder-de-nieuwe-omgevingswet/>;
https://www.feltz.nl/files/publicaties/e_zine_risicobewust_1e_editie_2015.pdf;
<https://bouwlogistiek.topsectorlogistiek.nl/juridischinstrumentarium/>; (Topsector Logistiek, 2018)

Via deze weg kan de gemeente er voor kiezen om bijv. dieselloortuigen te weren in bepaalde zones (Topsector Logistiek, 2018). Bij omgevingsplanactiviteiten (een activiteit die voldoet aan de regels in het omgevingsplan maar toch een vergunningsplicht heeft) kunnen voorwaarden worden gesteld om af te mogen wijken van het omgevingsplan, waardoor bepaalde voertuigbewegingen kunnen worden verboden (zoals een verbod op vieze voertuigen, het verplichten van elektrische rijden of een quotum op het aantal vervoersbewegingen) (Topsector Logistiek, 2018). Het is nog onduidelijk in hoeverre binnen de Omgevingswet harde eisen kunnen worden gesteld mede omdat de jurisprudentie nog beperkt is.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

12/31

Op het gebied van luchtkwaliteit stelt het Rijk omgevingswaarden op in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De overheid toetst projecten in bepaalde aandachtsgebieden aan deze omgevingswaarden, tenzij een project 'niet in betekende mate' is. Dat houdt in dat het project relatief weinig bijdraagt (maximaal 3% van de omgevingswaarde (toetspunten¹⁶) voor de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀). Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties NO₂ en PM₁₀, die toegankelijk zijn voor publiek. Bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit, de aanleg van een auto(snel)weg of tunnel van langer dan 100 meter of een wijziging van een tunnel waarbij de lengte met 100 meter toeneemt, moeten altijd worden getoetst. Bovendien hebben provincies en gemeentes met de Omgevingswet de mogelijkheid om afwijkende (strengere) en aanvullende omgevingswaarden te stellen in het Omgevingsplan. Zo kan bijvoorbeeld roet ook als omgevingswaarde worden aangemerkt of kan de provincie/gemeente ervoor kiezen om ambitieuzer duurzaam beleid te voeren. Als een omgevingswaarde is vastgesteld geldt er wel een monitoringsplicht en een programmaplicht met maatregelen wanneer de omgevingswaarden dreigen te worden overschreden. De monitoring en het nemen van gepaste maatregelen kan zorgen voor extra gemeentelijke inspanningen en kosten, wat mogelijk een reden kan zijn om geen omgevingswaarden vast te stellen.

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) wordt ook gewijzigd, zie hiervoor de Kamerbrief met kenmerk DGS / 21037773. Hierin worden uitvoerders van bouw- en sloopwerkzaamheden (voor projecten waar een omgevingsvergunning vereist is of projecten die meldplichtig zijn) op grond van artikel 7.19a verplicht maatregelen te nemen om stikstofemissies te beperken. Deze regel heeft alleen betrekking op de locatie (bouw- of sloopplaats) waar de werkzaamheden worden uitgevoerd (waaronder emissies van mobiele werktuigen op de bouwplaats) en geeft dus geen juridische mogelijkheid voor het verduurzamen van de transportbewegingen.

Handhavingsgrondslag

De Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding: 1 juli 2022).¹⁷

¹⁶ Een toetspunt is een locatie (gevormd door een x- en y-coördinaat) waar de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden volgens de Omgevingswet uitgedrukt in de concentratie van een gemiddelde over een heel kalenderjaar.

¹⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/nieuws/2021/05/27/nieuwe-datum-voor-zorgvuldige-start-omgevingswet-1-juli-2022>, geraadpleegd op 08-06-2021.

Handhavingsinstantie (of uitvoerende instantie)¹⁸

Het uitgangspunt is dat de 'laagste' overheid, namelijk de gemeente of het waterschap in het geval van wateractiviteiten, het bevoegd gezag is ten aanzien van activiteiten. Alleen in uitzonderingsgevallen is de provincie, de vervoerregio of het Rijk bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dat de vergunning verleent is automatisch ook verantwoordelijk voor de uitvoeringstaken, zoals het toezicht houden op de naleving en het handhaven indien nodig.

Een aantal wetten, zoals de Wet natuurbescherming, gaat op in de Omgevingswet. Het is daarom aannemelijk dat uitvoeringstaken worden ondergebracht bij de omgevingsdiensten. Ook hier is vanwege het decentrale karakter een risico op verschillen in interpretatie en verschil in regelgeving bij verschillende gemeentes indien vanuit de overheid geen duidelijke richtlijnen of hulpmiddelen worden geboden voor handhaving.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

13/31

¹⁸ Geraadpleegde bron: *Toezicht en handhaving rijkspartijen Omgevingswet* (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2020)

3. Registratie is randvoorwaarde voor toezicht en handhaving

Voor toezicht en handhaving is registratie van machines en voertuigen een randvoorwaarde, dit geldt voor zowel conventioneel als uitstootvrij materieel (om inzicht te houden op de inzet). Hierbij is een goede differentiatie benodigd tussen emissieniveaus voor voertuigen en machines, van verschillende grootte en leeftijden. In tegenstelling tot wegvoertuigen, is de registratie van mobiele werktuigen momenteel beperkt.

Vanaf 1 januari 2021 geldt er een registratie- en kentekenplicht voor bestaande en nieuwe (land)bouwvoertuigen die op de openbare weg rijden. Nog niet alle registratie-plichtige voertuigen zijn reeds geregistreerd (voor januari 2022 dienen de bestaande voertuigen geregistreerd te zijn). De registratiegegevens worden verzameld bij de RDW. Diverse voertuiggegevens (o.a. kenteken, merk, handelsbenaming, brandstof, DET (datum eerste toelating), Europese voertuigcategorie) zijn via de publiek toegankelijke database (RDW Open Data) beschikbaar. In het geval van een motorrijtuig met beperkte snelheid (MMBS) wordt bij de registratie ook om de voertuigomschrijving gevraagd. MMBS voertuigen zijn allerlei machines die op de openbare weg kunnen rijden, met een snelheid boven de 6 km/u en een maximum snelheid van 25 km/u of 45 km/u. Dit zijn onder andere mobiele machines zoals graafmachines en laadschoppen op banden, maar het kan bijvoorbeeld ook een rijdende winkel of een wegrein zijn. Deze registratie- en kentekenplicht betekent echter niet dat er een complete registratie van alle mobiele machines is. Machines die niet op de openbare weg rijden (bijvoorbeeld een pomp of een aggregaat, of een landbouwtrekker die niet op de openbare weg komt), of een maximum snelheid hebben die lager is dan 6 km/u (bijvoorbeeld een graafmachine op rupsen of een verrijdbare hoogwerker), zijn niet registratie-plichtig. Daarnaast bevat de database geen gegevens over de emissieklasse of vermogenscategorie. De emissieklasse kan ingeschat worden op basis van DET, maar dat is niet waterdicht. Het motorvermogen zou kunnen worden bepaald op basis van merk en handelsbenaming, maar dat vergt flink wat handmatig zoekwerk. Desalniettemin zorgt deze registratieplicht voor een verbetering van de inzichten in de omvang en samenstelling van het voertuigenpark. In het kader van toezicht en handhaving moet verder uitgedacht worden welk niveau van registratie voldoende is.

Voor een verbeterde registratie kunnen verschillende benaderingen een bijdrage leveren:

- Een uitbreiding van de landelijke registratie van voertuigen naar alle (gemotoriseerde) mobiele machines inclusief een aantal belangrijke kenmerken zoals motorvermogen en emissienormering, door een organisatie zoals RDW die momenteel ook al een deel van de mobiele machines registreert;
- In de aanbestedingscriteria voor bouwprojecten kan meer aandacht gevraagd worden voor deze zaken, bijvoorbeeld door voor elk project de ingezette machines en voertuigen te registreren (incl. een uniek traceerbaar voertuignummer of kenteken);

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

14/31

- Betere registratie van machineverkoop op landelijk niveau, in samenspraak met sector-vertegenwoordigende organisaties van leveranciers;
- Registratie van machines van leden door brancheverenigingen. Dit wordt door sommige brancheverenigingen al toegepast;
- Onderhouds- en verhuurbedrijven zien grote aantallen machines langskomen, zij kunnen bijdragen aan een registratie van het machinepark;
- Registratie aan de hand van GPS-trackers en een centrale database.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

15/31

4. Aspecten waarop toezicht en handhaving kan plaatsvinden

In dit hoofdstuk worden de verschillende aspecten waarop toezicht en handhaving op nakoming van contractuele en/of wettelijke eisen kan worden uitgeoefend beschreven en wordt het belang van de indicatoren uitgelegd.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

16/31

Inzet type materieel en voertuigen

Als in het contract afspraken gemaakt worden over het aantal en type in te zetten voertuigen of machines, bijvoorbeeld een bepaalde emissieklasse of aandrijftype (bijv. elektrisch), dan wil je dit kunnen controleren. Als er bijvoorbeeld geen controle is op de inzet van machines en voertuigen, dan wordt er mogelijk een oudere, viezere machine/voertuig ingezet of worden er mogelijk meer machines ingezet dan afgesproken.

Een ander belangrijk aandachtspunt is het voorkomen van 'greenwashing' bij het gebruik van nul-emissie of emissiearme voertuigen en mobiele werktuigen. Denk aan het opladen van elektrische voertuigen of werktuigen met behulp van een dieselaggregaat en het gebruik of bijmengen van gewone diesel in plaats van biodiesel.

Draaiuren en kilometers

Om de daadwerkelijke inzet van het gebruikte materieel en voertuigen per project te kunnen bepalen zijn draaiurgegevens (voor werktuigen, incl. werktuigen op bouwlogistieke voertuigen) en kilometergegevens (voor bouwlogistieke voertuigen) nodig. Hiermee kan gecontroleerd worden of niet meer draaiuren of kilometers gemaakt worden dan vooraf afgesproken (dat werkt immers door in uitstoot van het project) en kan bijvoorbeeld worden nagegaan of de meest vervuilende machines niet onevenredig veel worden ingezet in vergelijking tot de schone(re) machines. Idealiter wordt ook informatie verzameld over (onnodig) stationair draaien.

Emissies

Uiteindelijk draait het erom dat de emissies van een project gereduceerd worden. Om dit proces te kunnen monitoren moeten de emissies ingeschat, berekend of gemeten kunnen worden. Aan de hand van draaiuren en kilometers, in combinatie met het type werktuig / voertuig, vermogensklasse en Stage-/ Euroklasse (emissieklasse) kan een indicatieve berekening van de bijbehorende emissies worden gemaakt op basis van emissiekengetallen (emissiefactoren).

Door aanvullend op de hiervoor genoemde gegevens ook het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik (AdBlue is een ureum oplossing, speciaal ontwikkeld om uitlaatgassen te behandelen en ervoor te zorgen dat voertuigen voldoen aan de emissienorm; AdBlue wordt toegepast in combinatie met een SCR-katalysator; een SCR-katalysator zorgt voor NO_x-omzetting naar onschuldige gassen) op te vragen kan de emissieberekening worden verbeterd. Het brandstofverbruik kan worden gebruikt om de CO₂-uitstoot van een project te berekenen.

Het brandstofverbruik in combinatie met het AdBlue-verbruik geeft een verbeterd inzicht in de NO_x-emissies. Als vuistregel daarvoor kan gebruikt worden dat er ca. 460 gram NO_x-reductie per 1 liter AdBlue gerealiseerd wordt. Een laag AdBlue-verbruik kan bovendien duiden op een defect of manipulatie. Daarnaast kan de inzet van duurzame brandstoffen onderdeel zijn van toezicht en handhaving.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

17/31

Manipulatie ECS

Als er geen daadwerkelijke controle is op de werking van de emissiereductie-technologie (die bij moderne machines steeds complexer en belangrijker worden) van de machine of het voertuig, bestaat er een kans dat deze technologie wordt uitgeschakeld of verwijderd, bijvoorbeeld om kostbare reparaties te voorkomen. Hiermee ontstaat ook concurrentievervalsing, omdat schonere machines en voertuigen, en goed onderhoud, nu eenmaal duurder zijn. De daadwerkelijke emissies van een bepaald voertuig of werktuig kunnen door metingen worden achterhaald. Dit zou continu (online) kunnen plaatsvinden, en/of door middel van steekproeven of periodiek controles in de vorm van een APK-achtige keuring van de emissiereductie-systemen. Een opzet voor deze methodiek is de EMPK (emissie monitoring en periodieke keuring).

Maatregelen rondom bouwlogistiek of gedrag

Door het controleren op de toepassing van maatregelen, zoals het gebruik van bouw hubs, prefab-bouwmaterialen, inzet van andere modaliteiten of Het Nieuwe Draaien, kan worden nagegaan of er aan de contractuele verplichtingen wordt voldaan. Het controleren op toepassing van een maatregel kan via een visuele inspectie gekoppeld aan een locatiebezoek door een toezichthouder en een gesprek met de verantwoordelijke manager/uitvoerder op de bouwplaats over de ervaringen met het toepassen van de maatregel in de praktijk of het opvragen van ritgegevens. Voor Het Nieuwe Draaien kan dit deels door visuele controle (liggen er bijvoorbeeld rijplaten, of wordt onnodig stationair draaien tijdens een bezoek waargenomen), maar ook door het aantonen middels een trainingscertificaat 'Het Nieuwe Draaien' of een presentielijst van deelname. Om het goed te beoordelen is continue monitoring nodig waarmee bijvoorbeeld wordt aangetoond dat stationair draaien tot het minimum beperkt is (hierbij dient er wel rekening mee worden gehouden dat stationair draaien soms nodig is, bijvoorbeeld voor veiligheid of het op druk houden van systemen).

In de volgende hoofdstukken worden de verschillende niveaus van toezicht en handhaving besproken voor achtereenvolgens de inzet van mobiele werktuigen en de toepassing van bouwlogistieke maatregelen / inzet van bouwlogistieke voertuigen.

5. Niveaus van toezicht en handhaving– mobiele werktuigen

In oplopende volgorde van scherp toezicht worden verschillende niveaus van toezicht en handhaving op nakoming van contractuele en/of wettelijke eisen aan de inzet en toepassing van mobiele werktuigen geïntroduceerd en nader toegelicht. Tabel 2 geeft weer welke niveaus worden overwogen.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488




Blad

18/31

Tabel 2: Niveaus van toezicht en handhaving voor mobiele werktuigen.

Mogelijkheid	Niveau van controle	Toelichting	Maatregel	Inzet juiste machine	Draaiuren	Emissies
Optie 0	Niks	Geen controle				
Optie 1	Eenvoudige controle machine inzet	Periodieke inspectie, machine registratie				Via machinekenmerken
Optie 2	Eenvoudige controle machine inzet + periodieke keuring	Optie 1 + periodieke keuring				Via machinekenmerken en periodieke keuring
Optie 3	Gedetailleerde controle machine inzet	Periodieke inspectie, machine registratie, draaiuren, brandstofverbruik en AdBlue				Via machinekenmerken en via AdBlue
Optie 4	Gedetailleerde controle machine inzet + periodieke keuring en emissiemeting	Optie 3+ periodieke keuring voor emissies + aparte emissiemeting per bouwproject				
Optie 5	Continue online monitoring + periodieke keuring (EMPK)	Continue online monitoring + locatie/bouwplaats periodieke controles op bouwplaats				Op basis van het geïntegreerde machine eigen systeem indien aanwezig of door het gebruik van een aanvullend systeem

Legenda:

-  nauwkeurig inzicht door meting/monitoring van en controle op de genoemde prestatie indicator.
-  enig inzicht door schatting van de betreffende prestatie indicator op basis van kenmerken.
-  weinig tot geen inzicht in de betreffende prestatie indicator.

Controle materieel inzet

Door een eenvoudige controle van het materieel dat is ingezet kan het type werktuigen worden bepaald voor een project.

Het gaat hierbij met name om de controle van:

- Het aantal machines;
- Emissieklasse (evt. afgeleid van bouwjaar);
- Type aandrijving (verbrandingsmotor of uitstootvrij);

Dit proces zal in de eerste plaats vooraf plaatsvinden bij de gunning van een bouwproject en in de praktijk zal worden getoetst of de ingezette werktuigen aan de afspraken voldoen, zo kan bijvoorbeeld worden nagegaan of er niet meer vervuilendere machines dan afgesproken aanwezig zijn.

Bij deze toetsingsmethodiek geldt een registratieplicht voor opdrachtnemers van bouwprojecten. Ofwel, de in te zetten machines worden geregistreerd, en dit dient op de bouwplaats gecontroleerd te kunnen worden. De afspraken komen tot stand tijdens de aanbesteding/contractvorming van een bouwproject en worden gemaakt tussen de publiek/private opdrachtgever en de opdrachtnemer (hoofdaannemer). Let op: de afspraken gelden ook voor alle onderaannemers en derde partijen die in het kader van bouwlogistiek betrokken zijn.

De controle op materieel inzet zijn twee variaties mogelijk:

- 1) **Eenvoudige controle:** er wordt alleen gehandhaafd op de aanwezigheid van de machines op de bouwplaats en niet naar daadwerkelijk gebruik.
- 2) **Gedetailleerde controle:** De controle op materieel inzet kan ook gedetailleerder plaatsvinden door het registreren van de draaiuren, brandstofverbruik en AdBlue-verbruik. Hierdoor kan de daadwerkelijke inzet van iedere machine worden bepaald. Daarmee wordt voorkomen dat schone machines wel aanwezig zijn maar dat in de praktijk het gros van het werk door de vuilere werktuigen wordt verricht. Bovendien zorgen de brandstof- en AdBlue-verbruikgegevens ervoor dat de emissieberekening beter gemaakt kan worden.

Technologische hulpmiddelen

- ANPR-camera's of handheld kentekenscanners voor werktuigen met een kentekenregistratie;
- handmatige controle van (motor)serienummers (gekoppeld aan voertuigdetails) voor dieselwerktuigen zonder kenteken;
- handmatige controle op aantal en type zero-emissie machines;
- handmatige controle van urentellers;
- controle op registratie van brandstofverbruik en AdBlue-verbruik;
- GPS-trackers met mogelijkheid tot datacommunicatie.

Werklast

Deze toetsingsmethodiek vraagt om de inzet van (bouw)inspecteurs en handhavers. De werklast is erg afhankelijk van de frequentie van de controle en de frequentie van de inspectie zal afhankelijk zijn van aard, duur en omvang van het project. Controle dient minimaal één keer per bouwproject plaats te vinden.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

19/31

De werklust is beperkt en kan uitgevoerd worden door één of twee personen met de juiste kennis, kunde en bevoegdheid. Wanneer uren- en brandstofregistratie ook vereist zijn, groeit de benodigde inspanning. Een halfuur per machine voor controle, administratie en verplaatsing over de bouwplaats moet haalbaar zijn. Daarmee is de verwachte werklust een halve tot een hele dag per bouwplaats per controle. Ook is een zekere inspanning van de uitvoerder vereist om een degelijke administratie van het brandstofverbruik te kunnen leveren. Bij controle op basis van GPS-trackers met automatische datacommunicatie is minder handmatige, arbeidsintensieve controle benodigd.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

20/31

Voordelen en nadelen

Het voordeel is dat een dergelijke controle relatief eenvoudig is en niet per se technologische hulpmiddelen nodig heeft. Het nadeel is dat de daadwerkelijke inzet van de machines mogelijk niet precies te bepalen is. Op de daadwerkelijke emissies is geen controle, bijvoorbeeld een defect roetfilter wordt niet gedetecteerd. Daarom is deze monitoringsmethodiek veelal niet 'waterdicht'. Wanneer het aandeel zero-emissie werktuigen groeit wordt de handhaving steeds eenvoudiger.

Periodiek onderhoud en keuring van (diesel) systemen

Om beter inzicht te krijgen in daadwerkelijke emissies, kan worden gemeten. De uitstootvermindering van schadelijke stoffen bij dieselwerktuigen is afhankelijk van een goedwerkend EGR- en SCR-systeem¹⁹ (voor NO_x) en een goedwerkend roetfilter (voor fijnstof). Om dit te waarborgen kan een systeem worden opgetuigd waarin de werking van deze systemen periodiek gekeurd wordt (vergelijkbaar met een APK) in een proefopstelling. Een opzet voor deze methodiek is de EMPK (emissie monitoring en periodieke keuring). EMPK kan worden beschouwd als een 'emissie-APK' voor mobiele machines. In tegenstelling tot de APK gaat het echter om een vrijwillige keuring, die de eigenaar van een mobiele machine laat uitvoeren om aan te tonen dat aan gestelde emissie-eisen wordt voldaan. Net als bij de APK worden de EMPK-controles uitgevoerd door technische onderhoudsbedrijven.

Voor een dergelijke keuring is er momenteel geen wettelijk kader. Aan machines die reeds in gebruik zijn kunnen geen nieuwe eisen worden opgelegd. Een EMPK zal daarom toegepast moeten worden in het kader van milieuvergunningen of beleid om emissies te verlagen. Door een EMPK een plek te geven in dergelijke maatregelen kan het kracht worden bijgezet. Het is belangrijk dat de centrale overheid voortouw neemt en zodanig lokale overheden voldoende handvatten geeft voor toezicht en handhaving.

Wanneer een SCR-systeem via retrofit is gemonteerd kan de UNECE Regulation (R132) worden gehanteerd. Het gaat hierbij om uitgebreide testen die periodiek (bijvoorbeeld jaarlijks) uitgevoerd worden. Het risico bij vaste periodieke metingen is dat het SCR-systeem tussen de meting door wordt uitgeschakeld.

¹⁹ Selective catalytic reduction.

Er bestaat nog geen wettelijke verplichting voor dergelijke testen voor mobiele werktuigen, noch is de wijze waarop zo'n emissietest zou moeten worden uitgevoerd wettelijk vastgelegd.

Technologische hulpmiddelen

- deeltjesteller voor fijnstof (vergelijkbaar met die voor het wegverkeer);
- versimpelde de NO_x-concentratiemeter.

Werklast

Een APK-test dient in ca. 10 minuten uitgevoerd te kunnen worden, zoals gangbaar is bij wegvoertuigen.

Voordelen en nadelen

De emissies kunnen met een dergelijke keuring beter worden bepaald dan wanneer alleen inspecties op de bouwplaats worden uitgevoerd. De deeltjesteller voor fijnstof wordt vanaf 1 juli 2022 geïntroduceerd voor het wegverkeer en is daarmee inzetbaar voor toezicht en handhaving voor bouwlogistiek. Voor mobiele machines zou deze test vergelijkbaar kunnen zijn, al moeten emissieniveaus en de testprocedure nog bepaald worden. Voor NO_x-meting is momenteel nog geen methodiek beschikbaar. Voor mobiele werktuigen zijn er momenteel nog geen bedrijven die dergelijke testen voorzien hebben. Het nadeel is dat er geen wettelijke grondslag bestaat voor een periodieke emissiekeuring voor mobiele machines. Het dient daarom te worden opgenomen in de aanbestedingscriteria. Nog een nadeel is dat tussen de testen door een SCR-systeem kan worden gedemonteerd of uitgeschakeld. Daarmee is het risico op manipulatie aanwezig. Wanneer er geen manipulatie plaatsvindt, kunnen er alsnog defecten optreden binnen de systemen, afhankelijk van de controle frequentie worden deze 'high-emitters' wellicht laat opgemerkt.

Periodieke praktijkmetingen

Los van de periodieke keuring van de uitlaatemissies zoals hierboven beschreven, kan er worden gekozen om praktijkmetingen te doen op de bouwplaats. Er kan worden gekozen om een dergelijke meting (zoals voorgesteld voor de jaarlijkse controle), steekproefsgewijs, periodiek en onaangekondigd uit te voeren op een bouwplaats om het risico van 'high-emitters' te verminderen. Het risico dat het SCR-systeem tussen periodieke keuringen door wordt uitgeschakeld, wordt daarmee verminderd.

Technologische hulpmiddelen

- deeltjesteller;
- draagbare NO_x-meters.

Voordelen en nadelen

Het voordeel van deze emissiemeting is dat de emissies van een bouwproject met meer zekerheid kunnen worden vastgesteld.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

21/31

Wanneer periodieke testen onaangekondigd in de praktijk worden uitgevoerd, is het risico op manipulatie lager. De werklast om periodieke metingen in de praktijk uit te voeren is lager voor de machine-eigenaren dan een periodieke meeting in een proefopstelling.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

22/31

Werklast

Er wordt een meting uitgevoerd in de uitlaat bij een individuele machine. Dit is een kortdurende test van ongeveer 10 minuten. Hierbij wordt gemeten nadat de motor enige tijd belast is, zodat de SCR-katalysator voldoende verwarmd is om goed te werken. De meting wordt uitgevoerd om de goede werking van het SCR-systeem en het roetfilter te valideren. Per meting zijn de kosten geraamd op maximaal circa 600 euro (Verbeek & Zuidgeest, 2021). De werklast per project is afhankelijk van de duur en grootte van een project. Ook is de werklast zeer afhankelijk van de hoeveelheid machines die binnen de steekproef vallen.

Continue online monitoring in combinatie met periodieke keuring (EMPK)

Bij continue monitoring worden draaiuren, het brandstofverbruik en de NO_x-emissies continu online geregistreerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van sensoren in de uitlaat en van beschikbare data op de machine (bijvoorbeeld brandstofverbruik en draaiuren). De geregistreerde signalen kunnen dan periodiek naar een database worden gestuurd. In meerdere gevallen zijn er al NO_x-sensoren op een werktuig aanwezig om de SCR-katalysator goed te laten functioneren. Voor emissies is continue monitoring met name relevant voor machines met SCR-katalysator (al dan niet middels retrofit). De data zou moeten worden aangeleverd aan de handhavende en controlerende partij. Voor machines zonder SCR-systeem is het continu monitoren van emissies minder relevant, daarvoor kan de periodieke praktijkmeting voldoende zijn. Voor dergelijke machines is het online monitoren van brandstofverbruik en draaiuren (en evt. AdBlue verbruik) nog steeds nuttig. Voor fijnstof is er geen continue monitoring mogelijk. Werktuigen worden voor deze controles door middel van een tracker met mogelijkheid tot datacommunicatie aangesloten op een centrale emissiedatabase. Op deze wijze kunnen opdrachtgevers van openbare aanbestedingen en het bevoegd gezag bij vergunningverlening de inzetgegevens en emissieprestaties van de werktuigen waar het om gaat op hoofdlijnen online inzien. Hierbij is het van belang dat de continue NO_x-monitoring wel gevalideerd wordt met een praktijkmeting.

Het milieueffect van EMPK-controles komt voort uit het volgende:

- controle of werktuigen worden ingezet die aan de gestelde eisen voldoen;
- controle van de werking van het roetfilter en de SCR-katalysator;
- afschakelen van de motor.

Mogelijkheid is dat er gekoppeld aan de drie MVI-niveaus (Maatschappelijk Verantwoord Inkopen) ook drie controleniveaus komen voor de EMPK:

MVI-niveau:	Toegelaten werktuigen:	EMPK-controle:
1. Basis	Alle met uitzondering van de meest vervuilende diesel	Tracker met registratie draaiuren en verbruik
2. Significant	Diesel met roetfilter, LPG, CNG en LNG en nul-emissie	Niveau 1 + periodieke controle roetfilter
3. Ambitieuw	Te kiezen mix van schone en nul-emissie werktuigen	Niveau 2 + online monitoring NO _x -emissie

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

23/31

Door meerdere niveaus van EMPK-controle toe te passen kunnen de kosten worden beperkt. De periodieke roetfiltercontroles worden uitgevoerd door middel van een korte, eenvoudige test met een deeltjesteller. Deze test wordt vanaf 1 juli 2022 verplicht voor de APK van dieselauto's met roetfilter. De NO_x-monitoring wordt gedaan met een NO_x-sensor in de uitlaat. Hiervoor kan zo mogelijk gebruik worden gemaakt van de NO_x-sensor die al voor de regeling van de motor wordt gebruikt.

Technologische hulpmiddelen

- geïntegreerde monitoring;
- tracker met CAN-bus aansluiting;
- NO_x-sensoren;
- online communicatie;

Voordelen en nadelen

Het voordeel van continue monitoring is dat dit de meest nauwkeurige gegevens over inzet en emissies van mobiele machines geeft tijdens een bouwproject. Door het continu monitoren van de NO_x-emissies is het risico op manipulatie met het SCR-systeem minimaal. Ook worden defecte systemen - en daarmee - high-emitters snel gedetecteerd. Dit voorstel vereist in sommige gevallen een additioneel systeem dat gemonteerd moet worden op een werktuig en wat de relevante data kan uitlezen. Daarnaast moet er een (centraal) registratiesysteem worden ingericht waar de emissies (en draaiuren) worden opgeslagen. Door de centrale database is de EMPK-aanpak ook geschikt voor toezicht en handhaving van milieuzones door gemeenten. Er is nog steeds handhaving nodig om te controleren of alle machines die worden ingezet voorzien zijn van een monitoringsysteem. De benodigde database moet nog ontwikkeld worden, daarbij is bijvoorbeeld ook aandacht nodig voor privacy.

Werklast

De werklast voor de aannemer kan variëren, afhankelijk van de Ausgangssituatie. Wanneer een machine over een geïntegreerd systeem beschikt zijn de kosten mogelijk beperkt. Om een systeem te installeren gaat het om circa 700 euro per machine plus jaarlijkse online servicekosten van circa 450 euro (Verbeek & Zuidgeest, 2021).

6. Niveaus van toezicht en handhaving – Bouwlogistiek

In oplopende volgorde van scherp toezicht worden verschillende niveaus van toezicht en handhaving op nakoming van contractuele en/of wettelijke eisen aan bouwlogistieke maatregelen en de inzet van bouwlogistieke voertuigen geïntroduceerd en nader toegelicht. Tabel 3 geeft weer welke niveaus van toezicht kunnen worden overwogen.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

24/31

Tabel 3: Niveaus van toezicht en handhaving voor bouwlogistiek.

Mogelijkheid	Niveau van controle	Toelichting	Maatregel	Inzet type voertuig	#ritten en kilometers	Emissies
Optie 0	Niks	Geen controle op toepassing maatregelen of inzet voertuigen,				
Optie 1	Globale controle inzet voertuigen en toepassing van maatregelen	Periodieke controle		Afhankelijk van frequentie inspectie		
Optie 2	Gedetailleerde controle inzet voertuigen en toepassing van maatregelen	Periodieke controle + registratieplicht van inzet voertuigen			Schatting op basis van afstand tussen aankomst en bestemming van rit	Op basis van geschatte kilometers en type voertuig (bouwjaar, emissieklasse, brandstoftype)
Optie 3	Gedetailleerde controle inzet voertuigen en toepassing van maatregelen inclusief GPS-locaties en kilometerstanden	Periodieke controle + registratieplicht van inzet voertuigen + OBD dongle				Schatting op basis van afstand tussen aankomst en bestemming van rit en type voertuig (bouwjaar, emissieklasse, brandstoftype)
Optie 4	Continue monitoring	Optie 3 + toegangspoorten met ANPR-camera's + emissiemetingen aan voertuigen met sensoren				

Legenda:

- nauwkeurig inzicht door meting/monitoring van en controle op de genoemde prestatie indicator.
- enig inzicht door schatting van de betreffende prestatie indicator op basis van kenmerken.
- weinig tot geen inzicht in de betreffende prestatie indicator.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

25/31

Optie 1: Periodieke controle

Bij periodieke controle wordt er op bouwproject-niveau getoetst op:

- **Maatregel:** controle op of een bepaalde logistieke maatregel ook daadwerkelijk in de praktijk wordt toegepast. Bijvoorbeeld: of een bouwhub²⁰ wordt toegepast, of er vervoer van bouwmaterialen over water plaatsvindt.
- **Inzet type voertuig:** controle op inzet van het type voertuig (licht/middelzwaar/zwaar, aandrijflijn, brandstof en emissieklasse).

Er vindt geen controle plaats op aantal ritten, kilometers en emissies.

Technische hulpmiddelen

Geen. De periodieke controle vindt plaats op basis van visuele waarnemingen. Daarnaast kan er controle plaatsvinden op basis van vrachtbrieven en duurzaamheidscertificaten (bijvoorbeeld bij de inzet van biobrandstoffen voor schepen).

Voor- en nadelen

Deze toetsingsmethodiek is met name geschikt voor controle op de toepassing van bouwlogistieke maatregelen. Het gebruik van een bouwhub of het vervoer over water is bijvoorbeeld goed te controleren met een periodieke controle. Echter, periodieke inspectie is slechts een steekproef, waardoor er op het gebied van de mate waarin schone (Euro-6d of Euro-VI) of zero-emissie voertuigen worden ingezet een hoge mate van onzekerheid is. Op daadwerkelijke inzet van de voertuigen (aantal ritten en kilometers) en de emissies kan niet worden getoetst met deze toetsingsmethodiek.

Werklast

Deze toetsingsmethodiek vraagt om de inzet van handhavers. De frequentie is afhankelijk van de omvang en de duur van het bouwproject. Controle dient minimaal één keer plaats te vinden per bouwproject met één tot twee personen die daar bevoegd voor zijn.

Optie 2/3: Periodieke controle met registratieplicht bij opdrachtnemer

Bij deze toetsingsmethodiek geldt op projectbasis een registratieplicht voor opdrachtnemers van bouwprojecten.

²⁰ Bouwhub: Door het gebruik maken van een bouwhub aan de rand van de stad, kan het aantal vervoersbewegingen naar de bouwplaats in de stad geminimaliseerd worden. Daarnaast zorgt de inzet van een bouwhub ook voor flexibiliteit in de keten: buffer in tijd en ruimte voor het aanhouden van voorraden bouwmaterialen dichtbij de bouwplaats als daar op de bouwplaats zelf geen ruimte voor is. In tegenstelling tot een bouwplaats, kan een bouwhub op alle momenten vanuit de leveranciers met volle vrachtwagens bevoorrad worden.

De afspraken omtrent in te zetten (duurzame) bouwlogistieke voertuigen (de wijze en mate van inzet) en toe te passen bouwlogistieke maatregelen komen tot stand tijdens de aanbesteding/contractvorming van een bouwproject en worden gemaakt tussen de publiek/private opdrachtgever en de opdrachtnemer (hoofdaannemer). Let op: de afspraken gelden ook voor alle onderaannemers en derde partijen die in het kader van bouwlogistiek betrokken zijn.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

26/31

Er wordt getoetst op:

- **Maatregel:** controle op of een bepaalde logistieke maatregel ook daadwerkelijk in de praktijk wordt toegepast. Bijvoorbeeld: of een bouwhub wordt toegepast, of er vervoer van bouwmaterialen over water plaatsvindt.
- **Inzet type voertuig:** controle op inzet van het type voertuig (licht/middelzwaar/zwaar, aandrijflijn, brandstof en emissieklasse) op kentekenniveau in het kader van het vervoer van bouwmaterialen, bouw personeel en/of bouw materieel tussen leveranciers/producenten van bouwmaterialen/bouw materieel en de bouwplaats of bouwhub.
- **Aantal ritten en kilometers:** rit- en kilometerregistratie per voertuig. In het geval van bouw personeel gaat het om aantal vervoersritten en voertuigkilometers in het kader van woon-werk verkeer.
- **Emissies:** emissies van CO₂, NO_x en PM₁₀ per voertuig.

Er kan op verschillende wijze getoetst worden, met bijbehorende verschillen in werklust en nauwkeurigheid/betrouwbaarheid:

- Handmatige ritregistratie = handmatig periodieke registratieplicht bij opdrachtnemer en toetsing op correctheid van de informatie door opdrachtgever (eventueel uitbesteed aan een onafhankelijke derde partij). Daarbij gebruikmaken van vrachtbrieven als verificatiedocument.
- Geautomatiseerde ritregistratie = middels een automatisch registratiesysteem vastleggen van de toetsingsparameters (ritten, km's, verbruik). Hierbij inzetten van (high) technologische hulpmiddelen, zoals: ANPR-camera's, rapportages uit TMS-FMS systemen, OBD-dongle etc.

Ten behoeve van de registratieplicht dient de opdrachtnemer een database op te zetten van al het in te zetten materieel (voertuigen en mobiele machines). Dat kan bijvoorbeeld door registratie op kentekenbasis en aanmelding vooraf van voer- en werktuigen die de bouwplaats op willen, waarbij gegevens met betrekking tot emissies, certificaten, (her)keuringsbewijzen e.d. worden vastgelegd.

Technische mogelijkheden

- Logistieke IT-systemen: TMS, FMS (zoals: Centric, TANS, etc.), geautomatiseerde ticketsystemen (zoals: ILIPS, TIQIT, KYP, GLOGIC), Supply Chain Portals (zoals: Incore).
- ANPR-camera's (vereiste is daarbij wel dat parkeren op de bouwplaats of bouwhub/P+R-locatie gebeurt).
- OBD-dongle: een kleine GPS-tracker dat wordt aangesloten aan de OBD-poort van een voertuig. Een online omgeving of een app geeft real-time inzicht in de verzamelde gegevens van het voertuig, zoals de locatie van het voertuig, het brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot.

Voor- en nadelen

Ten opzichte van alléén een periodieke controle geeft deze toetsingsmethodiek een completer beeld van het aantal ritten, kilometers en emissies die gemoeid gaan met de bouwlogistiek van een project. Emissies worden echter niet met sensoren gemeten, maar kunnen alleen worden afgeleid op basis van brandstofverbruik of aantal gereden kilometers per voertuig. Dit doet af aan de nauwkeurigheid, maar het geeft wel een goede inschatting van de ordegrrootte. De nauwkeurigheid van de andere elementen waarop wordt gemeten is bovendien afhankelijk van de methode van toetsing. In de regel geeft een geautomatiseerde ritregistratie een preciezer beeld dan handmatige ritregistratie. Afhankelijk van de inrichting van het registratie- en rapportageproces en met name de mate van geautomatiseerde registratie (monitoring) hiervan, levert dit in de huidige situatie veelal een 'niet-waterdicht' registratiesysteem op. Er bestaat een zekere mate van onzekerheid en fraudegevoeligheid van het registratieproces.

Werklast

De opdrachtgever dient de aangeleverde documentatie behorende bij de registratieplicht (ter onderbouwing van de gemaakte afspraken) periodiek te (laten) toetsen op waarheid. De daartoe te leveren inspanning van de opdrachtgever / derde partij kan oplopen, afhankelijk van de gewenste betrouwbaarheid van het proces en de mate van automatisering van het monitoringsproces.

De werklast kan beperkt worden indien de opdrachtgever contractbeheersing uitvoert door middel van Stysteemgerichte Contractbeheersing (SCB). In de GWW-sector is SCB inmiddels gemeengoed. De SCB-methodiek is gebaseerd op vertrouwen van de opdrachtgever in het kwaliteitssysteem (ISO-certificering), de kwaliteitsbeheersing en -controle door de opdrachtnemer en risico-gestuurde toetsing op processen door de opdrachtgever.

Om (1) aan te sluiten bij deze praktijk van contractbeheersing en (2) de inspanningen van de opdrachtgever bij controle op de nakoming te beperken, kan contractbeheersing plaatsvinden op basis van de volgende uitgangspunten:

1. Vertrouwen in geaccrediteerde certificerende instanties
2. Vertrouwen in emissiecertificaten van voertuigen en materieel, maar ook in de emissiecertificaten van de gebruikte energiedragers
3. Vertrouwen in een emissieregistratie en -controle systeem van de opdrachtnemer

Voor de uitvoerbaarheid is het van belang dat objectieve en transparant meetbare emissieparameters en gunningscriteria in het contract worden opgenomen. Bovendien moet van de opdrachtnemer een door een externe deskundige gecertificeerd emissieregistratie-, controle en toegangssysteem worden geëist.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

27/31

De opdrachtgever zal zich richten op risico-gestuurd toetsen: waar is de meeste emissiewinst te behalen en waar gaat het vaakst mis:

- a) Toetsing op robuustheid van registratie en controlesystemen van opdrachtnemer (systeemoetsen);
- b) Toetsing op naleving van de registratie en controle door de opdrachtnemer (procestoetsen).

Steekproefsgewijze controle op de bouwplaats of bij leveranciers op certificaten of daadwerkelijke emissies (producttoetsen) blijft onderdeel van de toetsing op nakoming.

Aan de kant van de opdrachtnemer (hoofdaannemer en overige ketenpartijen) vergt dit een inspanning om aan de vereiste registratieplicht ten aanzien van ritregistratie / kilometerregistratie / verbruiksregistratie te kunnen voldoen. Zeker aangezien de mate van digitale informatie-uitwisseling op dit gebied nog immature is in deze sector. Met name voor de kleine ondernemingen en ZZP'ers – die doorgaans bij een klein gedeelte van het project betrokken zijn - kan dit een uitdaging zijn. Bij geautomatiseerde registratie is ook de aanschaf en installatie van technologische hulpmiddelen benodigd.

Optie 4: Continue monitoring

Continue monitoring van de emissies van een voertuig door middel van sensoren in de uitlaat van de motor van het voertuig. De emissiesensoren meten de uitstoot van onder andere NO_x. De geregistreerde informatie wordt vanuit de sensoren real-time / periodiek doorgestuurd naar een server die de informatie betreffende de emissies op kenteken vastlegt. De emissies kunnen eventueel worden gekoppeld aan informatie over het gebruik van het voertuig vanuit de CAN-bus (energievraag, snelheid voertuig) en / of geografische locatie waar wordt gereden.

Er kan via deze toetsingsmethodiek worden getoetst op:

- **Maatregel:** controle op of een bepaalde logistieke maatregel ook daadwerkelijk in de praktijk wordt toegepast. Bijvoorbeeld: of een bouwhub wordt toegepast, of er vervoer van bouwmaterialen over water plaatsvindt.
- **Inzet type voertuig:** controle op inzet van het type voertuig (licht/middelzwaar/zwaar, aandrijflijn, brandstof en emissieklasse) op kentekenniveau in het kader van het vervoer van bouwmaterialen, bouw personeel en/of bouw materieel tussen leveranciers/producenten van bouwmaterialen/bouw materieel en de bouwplaats of bouwhub.
- **Aantal ritten en kilometers:** rit- en kilometerregistratie per voertuig. In het geval van bouw personeel gaat het om aantal vervoersritten woon-werk verkeer
- **Emissies:** emissies per voertuig.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

28/31

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

29/31

Technische mogelijkheden

- Technologisch uitontwikkelde oplossing (TRL-9) voor een sensoren-systeem dat kan worden aangebracht op ieder voertuig voor het meten van de emissies aan de uitlaat.
- ICT-oplossing voor koppelen van de emissie-informatie van de emissiesensoren aan de gebruiksinformatie van het voertuig uit de CAN-bus.

Voor- en nadelen

Doordat de inzet van voertuigen continue gemonitord wordt en de daadwerkelijke emissies worden gemeten geeft dit een nauwkeurig beeld van het aantal ritten, kilometers en de uitstoot. Het in praktijk brengen van deze toetsingsmethodiek vraagt echter om investeringen en inspanningen en is, zolang er geen landelijk voorschrift geldt, op bouwplaats-niveau lastig uitvoerbaar vanwege de afhankelijkheid van opdrachtnemers ten opzichte van transporteurs van bouwmaterialen om emissieregistratiesystemen te laten installeren op alle voertuigen van hun vloot.

Werklast

Deze oplossing vergt investeringen en inspanningen op meerdere vlakken, onder andere:

- Technologisch verder ontwikkelen van emissie-meetsystemen tot TRL-9 (bijvoorbeeld op basis van SEMS²¹);
- Opzetten van een landelijk registratiesysteem voor emissieregistratie van voertuigen;
- Juridisch borgen van het vastleggen van gegevens van gebruik en emissie van voertuigen op kenteken;
- Technische oplossing voor koppelen van emissieregistratie aan gebruiksregistratie van voertuig;
- Ontwikkelen van een IT-oplossing (dashboard) voor inzichtelijk maken van emissies op voertuig-, bouwproject-, gemeentelijk, landelijk niveau.

Voor de opdrachtgever geldt dat ook hier contractbeheersing kan plaatsvinden op basis van de eerdergenoemde SCB-methodiek om de werklast te beperken. Steekproefsgewijze controle op de bouwplaats of bij leveranciers op certificaten of daadwerkelijke emissies (producttoetsen) blijft onderdeel van de toezicht en handhaving.

²¹ <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/verbeteren-luchtkwaliteit-door-monitoring-werkelijke-uitstoot/smart-emissions-measurement-system-sems/>

7. Discussie

Deze notitie beschrijft een overzicht van verschillende opties voor toezicht en handhaving op naleving van eisen en maatregelen die gesteld worden op het gebied van emissiereductie in de bouwsector.

Duurzaamheid en luchtkwaliteit zijn in toenemende mate onderdeel van aanbestedingen, bijvoorbeeld doordat het wordt opgenomen in de BPKV-criteria. Het verplicht stellen van het toepassen van emissie-reducerende maatregelen blijkt echter nog lastig. Daar waar gegund wordt op basis van duurzame maatregelen op het gebied van bouwlogistiek en het reduceren van emissies, is het bovendien mogelijk dat een goede controle op naleving van de afspraken niet altijd vanzelfsprekend is vanwege mogelijk gebrek aan middelen of duidelijke richtlijnen voor handhaving.

Om de beoogde effectiviteit van eisen en maatregelen te behalen is toezicht en handhaving op naleving essentieel. Zoals in de EMPK-memo werd geconcludeerd: het stellen van emissie-eisen aan mobiele machines heeft naar verwachting pas echt effect als ook wordt gecontroleerd of aan de eisen wordt voldaan (Ligterink et al., 2021). Bovendien kan toezicht en handhaving helpen om de transitie naar schoon en emissieloos bouwen op gang te helpen. Het is echter wenselijk dat de werklust die gepaard gaat met de manier waarop toezicht wordt gehouden in gelijke verhouding staat met de uiteindelijke effectiviteit die dat met zich meebrengt op het gebied van naleving. De praktische uitvoerbaarheid, effectiviteit en de kosten van de gepresenteerde opties in deze notitie behoeven nader gespecificeerd te worden om tot de meest geschikte aanpak te komen (samen met de stakeholders). Pilotprogramma's kunnen helpen om hierbij meer ervaring op te bouwen.

Het is daarnaast noodzakelijk om te benadrukken dat instrumenten voor toezicht en handhaving niet vanzelfsprekend worden toegepast. Voor een keuring zoals binnen EMPK voorgesteld, is er momenteel bijvoorbeeld geen wettelijk kader. Het is bovendien mogelijk dat de diverse gemeentes en regio's beperkt toegang hebben tot mogelijkheden, middelen, capaciteit en expertise om toezicht en handhaving effectief in praktijk te brengen. Overheidsbeleid is daarom van belang om de juiste instrumenten te bieden en richtlijnen voor handhaving op te stellen. Dit is nodig voor effectieve en efficiënte uitvoering van de verantwoordelijkheden die bij decentrale overheden liggen op het gebied toezicht en handhaving. Daar waar mogelijk moet worden getracht om de inspanning voor aantonen van naleving zoveel mogelijk bij de uitvoerende partijen te laten.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

30/31

Referenties

- Buck Consultants International. (2021). *Deelrapportage: Juridische toets verplichte inzet bouwhubs*.
- Europese Unie. (2019). *Clean Vehicles Directive. Richtlijn 2019/1161 inzake de bevordering van schone en energiezuinige wegvoertuigen*.
- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid. (2020a). *BasisInspectieModule Blootstelling aan dieselmotoremissies (DME)*.
- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid. (2020b). *Pak dieselmotoremissie aan*.
- Ligterink, N. E., van Eijk, E., & Holmes, G. C. (2021). *MaVe Action Emission Monitoring and Periodic Inspection of Mobile Machines. 2021-STL-MEM-100341925*.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2020). *Rapport toezicht en handhaving rijkspartijen Omgevingswet*.
- PIANOo. (2016). *“Werken Met EMVI”*.
- PIANOo. (2020). *Stappenplan: Inkopen met de Milieukostenindicator*.
- SKAO. (z.d.). *Wat is de ladder*. Geraadpleegd 4 juni 2021, van <https://www.co2-prestatieladder.nl/nl/wat-is-de-ladder>
- Topsector Logistiek. (2018). *Met recht een verduurzaming van de bouwlogistiek. Kansen door gemeentelijke regulering*.
- Verbeek, R., & Zuidgeest, L. (2021). *Controle van retrofit SCR-systemen t.b.v. subsidieregeling SEB. Afweging van opties en voorstel beleidskeuze*.

Datum

19 november 2021

Onze referentie

2021-STL-NOT-100342488

Blad

31/31