

Rapportage Actieteam standaarden voor Klimaatbestendige realisatie van infrastructuur op slappe bodem

Kernboodschap

Toenemende droogte door klimaatverandering kan leiden tot versnelling van dalende grondwaterstanden. Afhankelijk van de manier van aanleg van infrastructuur kan dit op een slappe bodem sneller zorgen voor verzakkingen (bovenop de bodemdaling die al bestaat door gewicht en gebruik van de infrastructuur en ingecalculerde restzetting), met alle gevolgen van dien. Het toepassen van lichtgewicht ophoogmaterialen als alternatief voor zand is een mogelijkheid om effecten van bodemdaling tegen te gaan.

Wij zetten ons in voor verantwoorde toepassing van lichtgewicht ophoogmaterialen om effecten van bodemdaling tegen te gaan, rekening houdend met de effecten van klimaatverandering. De huidige standaarden voor lichtgewicht ophoogmaterialen zijn verouderd, niet altijd geschikt voor innovatieve oplossingen en houden nog geen rekening met effecten van klimaatverandering. Dit blijkt uit de inzichten van de eerder uitgevoerde Verkenning Klimaatbestendige realisatie van infrastructuur op slappe bodem. We zetten ons er voor in om deze standaarden overzichtelijker te maken en actuele inzichten hierin te verwerken, rekening houdend met klimaatadaptatie en milieuhygiënische eisen.

Waarom dit Actieteam?

Het natuurlijke proces van bodemdaling in onze delta wordt door klimaatverandering versterkt door langere periodes van droogte. Dit kan leiden tot lagere grondwaterstanden. Afhankelijk van de manier van aanleg van infrastructuur kan dit op een slappe bodem sneller zorgen voor verzakkingen. Dit komt bovenop de bodemdaling die al bestaat door gewicht en gebruik van de infrastructuur en ingecalculerde restzetting. Bodemdaling wordt dus niet alleen veroorzaakt door klimaatverandering, maar wordt er wel door versterkt. Bodemdaling geeft risico's voor veiligheid en bereikbaarheid door verschilzettingen van boven en ondergrondse infrastructuur, zoals wegen en leidingen, of wateroverlast door plasvorming. Dit naast risico's voor overstrooming die bodemdaling in zich heeft naarmate het absolute verschil tussen de zeespiegel en de landbodem in dichtbevolkte delen van Nederland groter wordt. Een manier om het effect van bodemdaling tegen te gaan is het toepassen van (klimaatadaptieve) lichte ophoogmaterialen. Randvoorwaarde is daarbij dat de toepassing past in een breder, integraal afwegingskader en dat toegepaste materialen voldoen aan milieuhygiënische eisen. Standaarden zijn cruciaal om de uitvoeringspraktijk te faciliteren. Een werkgroep heeft binnen de OSKA Verkenning Klimaatbestendige realisatie van infrastructuur op slappe bodem vastgesteld dat er veel standaarden zijn die in meer of mindere mate richtlijnen geven voor (het toepassen van) lichte ophoogmaterialen. Echter zijn veel van deze standaarden verouderd, niet altijd geschikt voor innovatieve oplossingen en houden nog geen rekening met effecten van klimaatverandering. Ook ontbreekt vaak de koppeling naar de praktijk. In het verlengde van de OSKA Verkenning heeft dit Actieteam verkend hoe ze aan de vragen en behoeftes vanuit de werkgroep tegemoet kunnen komen. Dit is vastgelegd in deze rapportage.

Bevindingen

We willen bereiken dat het toepassen van licht gewicht ophoogmaterialen om effecten van bodemdaling tegen te gaan:

- Eenduidiger en helderder wordt;
- ruimte biedt voor nieuwe, innovatieve materialen en constructies;
- op een zorgvuldige manier plaatsvindt, passend binnen een integrale duurzaamheidsafweging en rekening houdend met effecten van klimaatverandering;
- Aangepast zijn aan actuele inzichten;
- Aansluit bij de uitvoeringspraktijk.

Aandachtspunten hierbij zijn:

- neveneffecten van lichte ophoogmaterialen voor opvang/berging hemelwater;
- randvoorwaarden voor het toepassen van lichtgewicht ophoogmateriaal/constructie;
- het vergelijken tussen materialen moet gemakkelijker worden en ook voor innovatieve materialen mogelijk zijn.

Welke standaarden willen we ontwikkelen/aanpassen?

Er is brede consensus dat op een aantal punten aanpassing van standaarden gewenst is zodat deze aansluiten bij huidig beschikbare inzichten en technieken. In de eerdere OSKA verkenning welke standaarden op welke punten aanpassingen behoeven, zoals aangegeven in Bijlage A. Wij zetten ons er voor in om in eerste instantie de benodigde aanpassingen te realiseren in de CROW 325.

Bij het ontwikkelen of aanpassen van standaarden is nadrukkelijk ook oog gewenst voor het belang van integrale afwegingen van materiaalkeuze en zal verwijzing en afstemming blijven met apart lopende beleidsontwikkeling in kader van de Omgevingswet voor milieuhygiënische kwaliteit van materialen.

Daarnaast is behoefte aan het opstellen van een nieuwe standaard in de vorm van een **stroomschema / handleiding** met te nemen stappen in het keuzeproces / afwegingskader om te komen tot het toepassen van een bepaald soort licht ophoogmateriaal. Dit past echter niet binnen CROW 325. We zetten ons er voor in dat dit in de toekomst ontwikkeld kan worden. Dit door kennis en inzichten over te dragen aan het Kenniscentrum Bodemdaling en Fundering.

Inzichten:

- hoe stel je vast of lichte ophoogmaterialen een goede oplossing zijn om met bodemdaling om te gaan?
- hoe stel je de te verwachte bodemdaling vast,
- hoe houd je daarmee rekening met de effecten van klimaatverandering?
- wat zijn de effecten van de toegepaste materialen op bodemdaling?
- wat zijn mogelijke (andere) oplossingen om bodemdaling tegen te gaan?
- wat zijn de effecten van de verschillende maatregelen? (milieuhygiënische o.a.)
- in hoeverre kunnen maatregelen ook bijdragen aan het tegengaan van verdroging of opvangen hemelwater?

Aanbevelingen

Deelnemers aan het Actieteam bevelen aan dat:

1. Partijen zich inzetten voor het actualiseren van CROW 325 op nieuwe inzichten;
2. Kennis en inzichten overgedragen worden aan het Kenniscentrum Bodemdaling en Fundering voor de toekomstige ontwikkeling van een stroomschema verantwoorde toepassing lichtgewicht ophoogmaterialen.
3. CROW zet zich ervoor in om te organiseren wat nodig is om CROW publicaties en richtlijnen te kunnen actualiseren/opstellen in: mankracht, financiering, secretariaatsrol hiervoor;
4. Voorwaarde hierbij is dat andere partijen zich inzetten voor: kennis en capaciteit leveren en dat belanghebbende partijen een financiële bijdrage leveren of zich inzetten voor vinden ervan;
5. Partijen zich inzetten voor om nieuwe inzichten in te blijven leveren;
6. Partijen zich ervoor inzetten dat de te ontwikkelen / actualiseren standaarden bekend zijn en toegepast worden in hun praktijk. In opleiding en training wordt ernaar verwezen.

Hierbij wordt naast deelnemers uit het Actieteam gedacht aan de volgende partijen:

Ministerie van I&W

Bijlage B: Matrix geïdentificeerde standaarden en behoeftes

Deel A

Standaard	Datum	Bepalingsmethode prestatie eigenschappen materiaal (gebonden/ ongebonden)	Bepalingsmethode prestatie eigenschappen constructie (gebonden/ ongebonden)	Noemt voor-onderzoek	Test- en meetmethode is techniek-onafhankelijk en geschikt voor innovatieve materialen	Houdt rekening met feitelijke toepassing (nat/ droog/ grondwater)	Bevat aanwijzingen voor het verdichten van het toegepaste pakket
CROW 189	2005	ja	nee	ja	nee	nee	nee
CROW 204	2005	beperkt	nee	PM	beperkt	PM	nee
CROW 281	2009	beperkt	ja	ja	ja	ja	ja, voor de aannemer niet voor de materiaalleverancier
CROW 295	2010	beperkt	ja	PM	beperkt	ja	ja, voor de aannemer niet voor de materiaalleverancier
CROW 304	2011	nee	nee	PM	nee	nee	nee
CROW 306	2011	nee	nee	ja	nee	nee	nee
CROW 325	2014	Uitbreiden voor de nieuwe materialen	Uitbreiden voor de nieuwe materialen	ja	nee	Ja, maar wel aanvullen met nieuwe materialen	Ja, maar mag worden uitgebreid
CROW 341	2014	beperkt	ja	PM	beperkt	ja	ja, voor de aannemer niet voor de materiaalleverancier
CROW/ CUR 162	1992	beperkt	ja	PM	ja	ja	nee

NEN 3543	2005	beperkt	ja	nee	beperkt	nee	nee
NEN 3813	2010	beperkt	ja	nee	beperkt	nee	nee
NEN-EN 1097	reeks	beperkt	ja	nee	beperkt	nee	nee
NEN-EN 13055	2016	beperkt	ja	nee	beperkt	nee	nee
NEN-EN 13286	reeks	beperkt	ja	nee	beperkt	nee	nee
CROW/ RAW	2010 / 2020	beperkt	ja	nee	beperkt	nee	ja, voor de aannemer niet voor de materiaalleverancier
Factsheet DIO - Nationaal Kenniprogramma Bodemdaling		ja (indien bekend)	nee	Alleen bronvermeld ing	nee	ja	beperkt

Deel B

Standaard	Datum	Aandacht voor absorptie droog, vochtig en verzadigd door ophoogmateriaal	Noemt milieuhygienische regelgeving rondom toepassen/mengen etc.	Interactie materiaal met K&L	Benodigd onderhoud gedurende levensduur	Duurzaamheid (bijv. MKI / LCC, circulariteit)	(Onderzoeks)methode voor dichtheidsbepaling, invloed van vocht en (dynamische) stijfheid	Bied mogelijkheden voor waterberging als laag/systeem boven grondwaterstand
CROW 189	2005	onbekend	nee	nee	nee	PM	PM	nee
CROW 204	2005	onbekend	nee	nee	nee	PM	PM	nee
CROW 281	2009	onbekend	wetgeving, dus wordt niet genoemd	nee	nee	PM	PM	nee

CROW 295	2010	onbekend	wetgeving, dus wordt niet genoemd	nee	beperkt	PM	PM	nee
CROW 304	2011	onbekend	nee	nee	nee	PM	PM	nee
CROW 306	2011	onbekend	nee	nee	beperkt	PM	PM	nee
CROW 325	2014	Ja, maar wel compleet maken ook met nieuwe materialen	Moet altijd voldoen aan het besluit bodemkwaliteit. Alleen aandachtpunten opnemen.	Moet nog worden opgenomen.	nee	PM	PM	nee
CROW 341	2014	onbekend	wetgeving, dus wordt niet genoemd	nee	nee	PM	PM	nee
CROW/ CUR 162	1992	onbekend	wetgeving, dus wordt niet genoemd	PM	PM	PM	PM	PM
NEN 3543	2005	beperkt	nee	PM	PM	PM	PM	nee
NEN 3813	2010	beperkt	nee	PM	PM	PM	PM	nee
NEN-EN 1097	reeks	beperkt	nee	PM	PM	PM	PM	nee
NEN-EN 13055	2016	beperkt	nee	PM	PM	PM	PM	nee
NEN-EN 13286	reeks	beperkt	nee	PM	PM	PM	PM	nee
CROW/ RAW	2010 / 2020	nee	wetgeving, dus wordt niet genoemd	PM	PM	PM	PM	nee
Factsheet DIO - Nationaal		ja	ja indien van toepassing	beperkt	nog niet	nee	nee (niet de opzet maar zeker gewenst)	ja

Kennisprogramma Bodemdaling								
--	--	--	--	--	--	--	--	--