

Kansendossier Duurzaamheid

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

Gecontroleerd: 
Goedgekeurd 

nr.	Thema (conform ambitieweb 2024)	Kans	Toelichting	Uitzoek actie voortijdig van bouwteamfase	Verder oppakken in bouwteamfase
1	Energie en Klimaatmitigatie				
1.1	Schoon en emissieloos bouwen	Gebruik van emissieloos of vrij van materieel.	De brug ligt op circa 3 km van overbelast stikstofgevoelig gebied (De Wieden en de Weerribben), dus in dit project zal ingezet moeten worden op de inzet van emissiearm of emissieloos materieel.	Sweco heeft een AERIUS berekening uitgevoerd. Voor het materieel met een vermogen tot 37 kW is het uitgangspunt dat het elektrisch materieel betreft. Maximale depositietoename betreft 0,01 mol N/ha/jaar. Extra maatregelen zijn daarom nodig bestaand uit: meer emissiearm/-vrij materieel toepassen, ecologische beoordeling of intern salderen. Er is een aanvullende AERIUS berekening ('vingeroefening') gedaan om te beschouwen of het mogelijk is om met meer inzet van Zerro Emissie materieel te komen tot een depositietoename van 0,00 mol N/ha/jaar. Dit lijkt mogelijk indien er meer emissiearm/-vrij materieel wordt toegepast en deel van het werk door prefab wordt uitgevoerd. Door aannemer zal hier in bouwteamfase verder invulling aangegeven moeten worden.	Ja
1.2	Schoon en emissieloos bouwen	Opstellen laadplan.		Sweco en Gemeente NOP Er is opdracht gegeven voor verzwaring van stroomaansluiting. In mei 2025 moet er een 3 x 160A aansluiting beschikbaar zijn.	Ja, nieuwe aansluiting gaan toepassen voor bouwstroom/laadvoorziening. Laadplan maken voor toe te passen elektrisch materieel.
1.3	Energieopwekking	Energieopwekking bij het sluiten van het val	Circulaire maatregelen leveren echter niet per definitie alleen maar voordelen op. Een voorbeeld van (grote)neveneffecten van een circulaire maatregel is het opwekken van energie gedurende het sluiten van de klapbrug. Dit geeft maar beperkte duurzaamheidswinst, vanwege de faciliteiten die nodig zijn voor de opwekking en het opslaan van energie. Dit is zeker het geval als voor de inkoop van groene stroom wordt gekozen. Op dit moment kiezen we niet voor energierugwinning. Energieopbrengst bij 2500 x sluiten gedurende 90 seconden < €500,-.		Nee
1.4	Energiegebruik	De toepassen van beter geïsoleerde schakelkasten	De elektrische installatie wordt opgesteld in een technische ruimte. Een constante temperatuur verlengd de technische levensduur van de componenten. Koeling en verwarming dienen hierbij goed op elkaar afgestemd te zijn. Een warmtelastberekening bepaalt welke voorzieningen nodig zijn. Een geïsoleerde kast beschermt de installatie tegen de temperatuursinvloeden vanaf buiten, zodat met name de verwarming van de operationele installatie kleiner gekozen kan worden. De koeling wordt met name bepaald door de werkende installatie. De af te voeren warmte uit de kast kan ten nutte van de technische ruimte aangewend worden.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
1.5	Energiegebruik	Stilstandsverliezen reduceren	De energiekosten van het object worden voor een groot deel bepaald door het verbruik van de scheepvaartseinen, onderdoorvaarseinen, verwarming, ventilatie: de zgn. stilstandsverliezen. Het reduceren van deze verliezen betreft duurzaamheidswinst. Afweging maken in LCC en duurzaamheidswinst.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
2	Materialen en Circulariteit				
2.1		Toepassen van duurzamer staal val.	Er is mogelijk plaatstaal (kwaliteit S355) verkrijgbaar met een lagere MKI (of lagere CO2).	Sweco gebeld en gemaïld met Arcelor Mittal. <u>Reactie Arcelor Mittal</u> Reactie gehad van Arcelor Mittal projects d.d. 27-05-2024: Ik heb de mogelijkheden even nagevraagd, maar het is mogelijk om deze platen uit een vlamboogoven te produceren. De locaties hiervoor zijn wel beperkt, dit kan alleen specifiek in de fabriek Asturias in Spanje (Gijón). Hier is de minimale breedte van een coil 1500 mm, maar er zijn natuurlijk meerdere opties om deze te laten snijden op stroken. Het lastige is alleen dat we geen Nederlandse EPD hebben voor deze fabriek. In de bijlage is de beschikbare Europese EPD te vinden, echter missen hier de toxicologische waarden (en de NL bepalingsmethode + Ecolnvent database) om de MKI te bepalen. Ik hoor graag hoe jullie hiernaar kijken. Met vriendelijke groet, Arcelor Mittal <u>Andere fabrikant (ontwikkelingen)</u> Een andere optie is Hybritt staal van SSAB in Zweden. Deze fabriek draait momenteel in de testfase. Het doel is om in 2026 op industriële schaal fossielvrij staal op de markt te brengen. https://www.vattenfall.nl/over-vattenfall/klimaatambitie/fossielvrij-staal/	Ontwikkelingen nader beschouwen in bouwteam.
2.2		Toepassen (bestaande) materialen met lagere MKI	Toepassingsmogelijkheid duurzaam materiaal onderzoeken (b.v. staal, hout, composiet, beton, bestaande beton liggers) in aanbruggen en eventueel een composiet val. Biobased composiet lijkt nog geen haalbare kaart. Vergt aanzienlijke grotere constructiehoogte, waardoor er geen gewichtsreductie is en de fabricagekostprijs is nog héél hoog. Gewone composiet lijkt wel toepasbaar, maar op basis van ervaring in diverse brugprojecten is een toepassing met zwaarbelaste draai- en aangrijpingspunten een uitdaging. Aantal spelers in de markt is bovendien nog steeds relatief klein. Voor staalbouw zijn er talloze partijen. Een composiet val is op "maat" gemaakt en eigenlijk niet aanpasbaar in een nieuwe situatie. Terwijl een stalen val relatief "eenvoudig" korter gemaakt kan worden of breder etc.		Uitgangspunt is het val te realiseren in staal. Voor de aanbruggen de mogelijkheid van compositiet nader beschouwen in bouwteamfase.

Kansendossier Duurzaamheid

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

Gecontroleerd:

Goedgekeurd

nr.	Thema (conform ambitieweb 2024)	Kans	Toelichting	Uitzoek actie voortijdig van bouwteamfase	Verder oppakken in bouwteamfase
2.3		Industrieel, Flexibel en Demontabel (IFD) bouwen aanbruggen	NTA-8085, IFD-bouw vaste bruggen en viaducten (onderdeel aanbruggen). De bestaande aanbruggen bestaan uit één deel (aan elkaar gestort). Bij het vervangen van de aanbruggen kan beschouwd worden of onderdelen prefab en demontabel gerealiseerd kunnen worden. Eventueel van beton, staal en/of composiet.		Ja, mogelijkheden nader beschouwen in bouwteamfase.
2.4		Industrieel, Flexibel en Demontabel (IFD) bouw beweegbare bruggen	NTA-8086, IFD-bouw beweegbare bruggen is geschreven voor bascule- en ophaalbruggen. Onze klapbrug is qua val een mix van deze twee. Waar mogelijk maken we gebruik van de detaillering zoals in de NTA wordt aanbevolen: bijv. voor de opleggingen. Maar de specifieke maatvoering n.a.v. bestaande situatie en de noodzakelijke demontabele uitvoering van de brug geven hier beperkingen aan.		Verdere detaillering door aannemer in bouwteamfase.
2.5		Nieuwe beton aanpassing kelder lager MKI	Mogelijkheid tot experiment/innovatie. Bijvoorbeeld cementloos beton.		Ja, mogelijkheden nader beschouwen in bouwteamfase.
2.6		Nieuwe beton aanpassing ingang kelder.	Mogelijkheid tot experiment/innovatie. Bijvoorbeeld cementloos beton.		Ja, mogelijkheden nader beschouwen in bouwteamfase.
2.7		Onderzoeken mogelijkheden tot hergebruik constructiestaal.	NTA-8713, hergebruik van constructiestaal		Ja, mogelijkheden nader beschouwen in bouwteamfase.
2.8		Kansen vermeld in onderdeel 10R	Zie bijlage 10R		Ja, mogelijkheden nader beschouwen in bouwteamfase.
3	Klimaatadaptatie (water)				
3.1	Hitte	Maatregelen toepassen ter voorkoming van uitzetting val bij hoge temperaturen.	Er zijn diverse maatregelen mogelijkheden toepasbaar, zowel curatief (bij hitteproblemen) als preventief koelen (voorkomen van hitteproblemen). Daarnaast zijn enkele meer structurele maatregelen mogelijk om uitzettingsproblemen te voorkomen, bijvoorbeeld door meer spelingsruimte aan te brengen tussen val en landhoofd.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
3.2	Wateroverlast/extreem weer	Beschermen elektrotechnische elementen tegen hoog water.	Het waterpeil op het Vollenhoverkanaal kan bij het afsluiten erg gaan stijgen. De technische ruimte is hierbij een aandachtspunt. Het is daarom wellicht beter om deze ruimte boven maaiveld te houden. Er is een risicoafweging nodig m.b.t. afweging veiligheid (bereikbaarheid), ruimtelijke kwaliteit en beschikbaarheid van technische onderdelen bij hoogwater.		Uitgangspunt is technische ruimte op maaiveldniveau te realiseren.
4	Natuur				
4.1	Ecologische structuren / biodiversiteit	Toepassen ecologieversterkende maatregelen.	Bijvoorbeeld door het toepassen van bijenmengsel, vleermuizenkasten om biodiversiteit te vergroten. Andere mogelijke maatregelen zijn het toepassen van natuurvriendelijke oevers, geluidsreducerende maatregelen. Aanleggen van faunapassages of groenbruggen om de migratie van dieren over of onder de brug mogelijk te maken, waardoor de ecologische verbindingen in het gebied versterkt worden.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
4.2	Ecologische structuren / biodiversiteit	Natuurvriendelijke oevers toepassen	Aanleggen of herstellen van natuurvriendelijke oevers aan de waterzijde van de brug om de biodiversiteit in het water te bevorderen.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
4.3	Ecologische structuren / biodiversiteit	Geluidsreductie	Toepassen van geluidsreducerende maatregelen om de geluidsoverlast voor de omliggende natuur te beperken, bijvoorbeeld door het gebruik van fluisterasfalt en stillere voegovergangen.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
4.4	Ecologische structuren / biodiversiteit	Beperking van lichtvervuiling	Ontwerpen van verlichting die de nachtelijke hemel en het natuurlijke gedrag van dieren zo min mogelijk verstoort.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
4.5	Ecologische structuren / biodiversiteit	Monitoring en onderhoud	Na renovatie het monitoren van de ecologische effecten en het regelmatig onderhouden van de natuurvriendelijke voorzieningen.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
4.6	Ecologische structuren / biodiversiteit	Betrokkenheid van ecologen	Samenwerken met ecologen en natuurorganisaties tijdens het ontwerp en de uitvoering van de renovatie om de beste praktijken voor ecologie te waarborgen.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
5	Milieueffecten (waterkwaliteit, bodemkwaliteit, luchtkwaliteit)				
5.1	Waterkwaliteit	Garanderen waterkwaliteit	Toe te passen conserveringen staal en beton beschouwen op uitloging.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
5.2	Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit verbeteren.	Emissieloos materieel toepassen zie 1.1		Zie 1.1
5.3	Bodemkwaliteit	Bodemkwaliteit	Geen bijzonderheden		Niet van toepassing.
6	Ruimtegebruik				
6.1	Boven- en ondergrondsgebruik	Ruimtegebruik	Ruimtegebruik blijft hetzelfde, geen aanvullende maatregelen benodigd.		Niet van toepassing.
6.2	Archeologische waarden kennen, bewaren, waarden en beleven	Archeologie	Gezien de zeer beperkte omvang van de voorgenomen graafwerkzaamheden voor het vrij leggen van de bestaande basculekelder en het oostelijke bruggenhoofd, en het feit dat hier hoofdzakelijk gegraven wordt in de betrekkelijk recent aangelegde waterkering, is het risico op verstoring of ruiming van archeologische waarden zeer laag. Geadviseerd wordt om geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren voor de voorgenomen onderhoudswerkzaamheden van de Kadoelerbrug.		Nee, behoudens houden aan algemene eisen archeologie.
7	Ruimtelijke kwaliteit				
7.1	Belevingswaarde	Cultuur historische waarde handhaven.	Zoveel bestaande uitstraling mogelijk in stand houden.		Ja, toetsen in bouwteamfase. Zie tevens rapportage 'Bouwhistorische verkenning'.
8	Welzijn en Gezondheid				
8.1	Geluidsoverlast	Hydr.aggr. gaat meer geluid maken dan huidige elektromotor.	Afhankelijk van pomptype kan een hydraulische installatie overmatig geluid produceren. De uitvoering van de hydraulische installatie conform RTD_1025 art. 5.2.4 voorkomt dat maximale geluidsniveau te hoog (>80dB(A) komt. Dit is een aanvulling op de NEN-EN-ISO 4413. Een geluidsisolerende omkasting als beheersmaatregel behoort ook tot een mogelijkheid, maar blijkt in een brugkelder (zeker nu deze afgesloten wordt zoals in ons ontwerpvoorstel) meestal niet nodig.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
8.2	Geluidsoverlast	Voegovergangen, geluid aandachtspunt			Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
8.2	Veiligheid	Toegang voor beheer en onderhoud verbeteren.	Basculekelder beter en veiliger bereikbaar maken.		Ja.
9	Sociale relevantie				
9.1	Social return	SROI	Conform bestaand beleid van de gemeente.		Ja

Kansendossier Duurzaamheid

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

Gecontroleerd:

Goedgekeurd

nr.	Thema (conform ambitieweb 2024)	Kans	Toelichting	Uitzoek actie voortijdig van bouwteamfase	Verder oppakken in bouwteamfase
10	Bereikbaarheid				
10.1	Verkeersveiligheid	Optimaliseren kruising.	Is ter sprake gekomen in een projectoverleg met gemeente. Nog geen besluit overgenomen.		Ja
10.2	Bereikbaarheid en verkeersveiligheid tijdens uitvoering	Tijdelijke waterkruising Kadoelerbrug (tijdelijke fiets-/voetgangersbrug, overzetveer, etc.)	Zie Trade Off Matrix Tijdelijke voorziening.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase welke keuze definitief gemaakt wordt op basis vn Trade Off en omgevingsmanagement.
11	Financiering				
11.1	Life Cycle Costs	LCC berekening uitvoeren.	Op onderdelen van de brug kan een LCC-berekening een toegevoegde waarde zijn om een afweging te maken. Met name liggen de kansen hiervoor bij de aanbruggen en het leuningwerk.		Ja, nader beschouwen in bouwteamfase.
12	Vestigingsklimaat				
12.1		Het brugdeel zo eenvoudig mogelijk kunnen uitnemen, ten tijde van hun bijzonder transport voor Royal Huisman Shipyard (RHS). Dit ten gunste van hun toekomstige bedrijfsvoering.			Ja

Kansendossier Duurzaamheid 10R

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

Objectcode											
				01.01 - Staalconstructie beweegbare brug		01.02 - Mechanische uitrusting		01.03 - Leuningen		01.04 - Slijtlaag	
				Bestaand val	Nieuw val	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw
				Beschrijving werkzaamheden							
				Vanwege constructieve sterkte/vermoeiing niet geschikt voor hergebruik in nieuwe brug.	Noodzakelijk als vervanging van huidige val.	De aandrijving is aan het einde van zijn levensduur. Mogelijk is de rem nog herbruikbaar.	Noodzakelijk als vervanging van huidige aandrijving en er wordt een ander aandrijfprincipe gekozen, namelijk hydraulisch.	De hoogte en de afstand tussen de regels voldoet niet aan de huidige veiligheidseisen. De leuning is technisch nog voldoende geschikt voor hergebruik/aanpassing. De conservering van bestaande leuning bevat Chrom6. De opbouw bestaat uit geklonken staaldelen. Aanpassen en opnieuw conserveren is daardoor kostbaar. Tussen de geklonken delen kan niet worden gestraald en geconserveerd waardoor hier al snel weer corrosie zal optreden.	Vanuit kosten en toekomstig beheer en onderhoud ligt het voor de hand de leuning volledig te vervangen.	Slijtlaag zit onlosmakelijk vast aan te vervangen val. Het val wordt in zijn geheel afgevoerd.	Op het nieuwe val wordt een nieuwe slijtlaag aangebracht. In geval van een composiet brugdek kan de slijtlaag worden geïntegreed in het brugdek.
Circulaire economie	Product slimmer gebruiken en maken	R0 REFUSE	Product overbodig maken door van z'n functie af te zien, of die met een radicaal ander product te leveren.								
		R1 RETHINK	Productgebruik intensiveren (bijvoorbeeld door producten te delen, of multifunctionele producten).								
		R2 REDUCE	Product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen in het product, of in het gebruik ervan.		Val zo optimaal mogelijk ontwerpen (zo min mogelijk materiaalgebruik, materiaal met zo laag mogelijke milieupact en maximale levensduur, demontabel bouwen e.e.a. conform NTA-8086, IFD-bouw).		Zo optimaal mogelijk ontwerpen (optimaliseren materiaalgebruik, materialen met lage milieupact en maximale levensduur).		Leuning zo optimaal mogelijk ontwerpen (zo min mogelijk materiaalgebruik, materiaal met zo laag mogelijke milieupact en maximale levensduur, demontabel bouwen)		
Vuistregel: Meer circulariteit is minder (primaire) grondstoffen en minder milieudruk	Levensduur verlengen van product en onderdelen	R3 RE-USE	Hergebruik van afgedankt, nog goed product in dezelfde functie door een andere gebruiker.	Bruggenbank aanmelden		Hergebruik bestaande rem voor deze brug niet mogelijk	Hergebruik bestaande rem bij ander project				
		R4 REPAIR	Reparatie en onderhoud van kapot product voor gebruik in zijn oude functie.	Bruggenbank aanmelden							
		R5 REFURBISH	Opknappen of moderniseren van oud product.	Bruggenbank aanmelden				Hergebruik bestaande leuningwerk met aanpassing aan huidige veiligheidseisen			
		R6 REMAN-UFACTURE	Onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met dezelfde functie.	Bruggenbank aanmelden							
		R7 REPURPOSE	Afgedankt product of onderdelen daarvan gebruiken in nieuw product met andere functie.	Bruggenbank aanmelden							
Lineaire economie	Nuttig toepassen van materialen	R8a RECYCLE (hoogwaardig)	Materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) kwaliteit.	Schroot voor nieuw staal	Circulair staal toepassen	Schroot voor nieuw staal	Circulair staal toepassen, indien mogelijk.	Schroot voor nieuw staal	Circulair staal toepassen		
		R8b RECYCLE (laagwaardig)	Materialen verwerken tot mindere (laagwaardige) kwaliteit.	Schroot voor nieuw staal				Schroot voor nieuw staal			
		R9 RECOVER	Verbranden van materialen met energierecuperatie.								

Kansendossier Duurzaamheid 10R

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

Objectcode				01 - Verkeersbrug								
				01.05 - Voertuigkeringen		01.06 - Remming- en geleidewerken		01.07 - Voegovergangen		01.08 - Brugkelder		
				Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuwbouw	Nieuwe toegang
				Beschrijving werkzaamheden								
				Bij verwijderen van het val en aanbruggen verdwijnt ook de schamprand.	Bij het aanbrengen van nieuwe aanbruggen en val zijn ook nieuwe schampranden inbegrepen.	Het huidige (houten) remmingwerk is aan het eind van zijn technische levensduur. Nu de brug wordt gerenoveerd is dit ook een logisch moment om het remmingwerk te vervangen.	Noodzakelijk als vervanging van huidige houten remmingwerk.	Bij het verwijderen van de brugdekken worden ook de voegovergangen verwijderd.	Bij het aanbrengen van nieuwe brugdekken worden indien noodzakelijk passende nieuwe voegovergangen aangebracht.	Blijft grotendeels in stand na constructieve versterking.	Beton kelderdak en tussendek, opstorting bewegingswerk en betonschil wanden.	Betreft uitbreiding/aanpassing van bestaande kelder i.v.m. verbetering toegang.
Circulaire economie ↑ Vuistregel: Meer circulariteit is minder (primaire) grondstoffen en minder milieudruk ↓ Lineaire economie	Product slimmer gebruiken en maken	R0 REFUSE	Product overbodig maken door van z'n functie af te zien, of die met een radicaal ander product te leveren.									
		R1 RETHINK	Productgebruik intensiveren (bijvoorbeeld door producten te delen, of multifunctionele producten).									
		R2 REDUCE	Product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen in het product, of in het gebruik ervan.				Remmingwerk zo optimaal mogelijk ontwerpen (zo min mogelijk materiaalgebruik, materiaal met zo laag mogelijke milieupact en maximale levensduur)				Hoger percentage % V/V. beton dient een deel (vervangingspercentage, uitgedrukt in % v/v ten opzichte van het totale volume toeslagmateriaal) van de toeslagmaterialen te bestaan uit secundaire toeslagmaterialen. Het secundaire toeslagmateriaal in duurzaam beton moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de NEN-EN 12620.	Hoger percentage % V/V. beton dient een deel (vervangingspercentage, uitgedrukt in % v/v ten opzichte van het totale volume toeslagmateriaal) van de toeslagmaterialen te bestaan uit secundaire toeslagmaterialen. Het secundaire toeslagmateriaal in duurzaam beton moet zijn voorzien van CE-markering op basis van de NEN-EN 12620.
	Levensduur verlengen van product en onderdelen	R3 RE-USE	Hergebruik van afgedankt, nog goed product in dezelfde functie door een andere gebruiker.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats						
		R4 REPAIR	Reparatie en onderhoud van kapot product voor gebruik in zijn oude functie.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats				Repair: Grotendeels in standhouden. Constructief aanpassen.		
		R5 REFURBISH	Opknappen of moderniseren van oud product.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats				Refurbish: door nieuwe deel kelder kan bestaande kelder langer worden gebruikt.		
		R6 REMAN-UFACTURE	Onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met dezelfde functie.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats						
		R7 REPURPOSE	Afgedankt product of onderdelen daarvan gebruiken in nieuw product met andere functie.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats						
	Nuttig toepassen van materialen	R8a RECYCLE (hoogwaardig)	Materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) kwaliteit.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats					Circulair beton toepassen	Circulair beton toepassen
		R8b RECYCLE (laagwaardig)	Materialen verwerken tot mindere (laagwaardige) kwaliteit.			Aanmelden op materialenbank of marktplaats						
		R9 RECOVER	Verbranden van materialen met energierecuperatie.			Onderdelen die niet meer her te gebruiken zijn verbranden in biomassacentrale						

Kansendossier Duurzaamheid 10R

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

Objectcode												06 - Gebouwen	
				01.09 - Pijlers		01.10 - Aanbruggen		01.11 - Landhoofden		EIA (object 02, 03, 04 en 05)		06.01 - Technische ruimte	
				Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	Nieuw
				Blijven in stand in huidige functie en worden voorzien van levensduurverlengende coating.	n.v.t.	De huidige aanbruggen hebben een te lage restlevensduur en een aslastbeperking en dienen te worden vervangen.	Noodzakelijk als vervanging van de huidige aanbruggen.	Blijven in stand in huidige functie en worden voorzien van levensduurverlengende coating.	n.v.t.	De EI&A installaties nadert het einde van de economische en technische levensduur. Mogelijk kunnen onderdelen worden bewaard als reserveonderdeel voor het bestaande areaal van de gemeente, bijvoorbeeld de PLC. De afsluitboomkasten kunnen worden hergebruikt op de nieuwe brug.	Noodzakelijk als vervanging van huidige EI&A, ook om te kunnen voldoen aan de veiligheidsfuncties vanuit de nieuwe bruginstallatie als geheel.	De huidige technische ruimte moet worden verplaatst.	De nieuwe installatie vereist een zwaardere voeding van het nutsbedrijf. Wellicht is het bestaande huisje te klein.
Circulaire economie ↑ Vuistregel: Meer circulariteit is minder (primaire) grondstoffen en minder milieudruk ↓ Lineaire economie	Product slimmer gebruiken en maken	R0 REFUSE	Product overbodig maken door van z'n functie af te zien, of die met een radicaal ander product te leveren.										Product overbodig indien er voldoende ruimte beschikbaar is voor de installaties in de kelder.
		R1 RETHINK	Productgebruik intensiveren (bijvoorbeeld door producten te delen, of multifunctionele producten).										
		R2 REDUCE	Product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen in het product, of in het gebruik ervan.			Aanbruggen zo optimaal mogelijk ontwerpen (zo min mogelijk materiaalgebruik, materiaal met lage milieupact en maximale levensduur, demontabel bouwen)							
	Levensduur verlengen van product en onderdelen	R3 RE-USE	Hergebruik van afgedankt, nog goed product in dezelfde functie door een andere gebruiker.	Levensduur velengende maatregel: Coating aanbrengen waardoor pijlers langer mee kunnen.				Levensduur velengende maatregel: Coating aanbrengen waardoor landhoofden langer mee kunnen.		Hergebruik bestaande PLC.	Hergebruik bestaande afsluitboomkasten	Hergebruik in het werk of aanmelden op materialenbank of marktplaats.	
		R4 REPAIR	Reparatie en onderhoud van kapot product voor gebruik in zijn oude functie.									Aanmelden op materialenbank of marktplaats.	
		R5 REFURBISH	Opknappen of moderniseren van oud product.									Aanmelden op materialenbank of marktplaats.	
		R6 REMAN- UFACTURE	Onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met dezelfde functie.			Mogelijkheid bestaand staal van elders hergebruiken in nieuwe aanbruggen; mogelijk bestaande betonnen liggers van elders hergebruiken.						Aanmelden op materialenbank of marktplaats.	
		R7 REPURPOSE	Afgedankt product of onderdelen daarvan gebruiken in nieuw product met andere functie.									Aanmelden op materialenbank of marktplaats.	
	Nuttig toepassen van materialen	R8a RECYCLE (hoogwaardig)	Materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) kwaliteit.			Vrijkomend beton recycleren in nieuw beton	Circulair beton toepassen			Recycleren onderdelen		Vrijkomend beton recycleren in nieuw beton	
		R8b RECYCLE (laagwaardig)	Materialen verwerken tot mindere (laagwaardige) kwaliteit.										
		R9 RECOVER	Verbranden van materialen met energietेरugwinning.										

Kansendossier Duurzaamheid 10R

Renovatie Kadoelerbrug

Opdrachtgever: gemeente Noordoostpolder
Datum: 02-09-2024

				Objectcode	07 - Terreinen		08 - Vaarweg	09 - Aansluitende keersluis	10 - Aansluitende wegen		11 - Aansluitende dijk
				06.02 - Voormalig brugwachtershuisje	07.01 - Verhardingen	07.02 - Afscheidingen			Verharding		
									Bestaand	Nieuw	
				Beschrijving werkzaamheden	Niet meer aanwezig	Geen werkzaamheden aan verharding in terrein. (de verharding aansluitende wegen zie object 10)	Geen werkzaamheden	Geen werkzaamheden	Geen werkzaamheden; buiten scope	Deel bestaande verharding dient te worden opgebroken om een goede aansluiting te maken op het nieuwe brugdek	Herstel verharding om een goede aansluiting te maken op het nieuwe brugdek.
Circulaire economie ↑ Vuistregel: Meer circulariteit is minder (primaire) grondstoffen en minder milieudruk ↓ Lineaire economie	Product slimmer gebruiken en maken	R0 REFUSE	Product overbodig maken door van z'n functie af te zien, of die met een radicaal ander product te leveren.								
		R1 RETHINK	Productgebruik intensiveren (bijvoorbeeld door producten te delen, of multifunctionele producten).								
		R2 REDUCE	Product efficiënter fabriceren door minder grondstoffen en materialen in het product, of in het gebruik ervan.								
	Levensduur verlengen van product en onderdelen	R3 RE-USE	Hergebruik van afgedankt, nog goed product in dezelfde functie door een andere gebruiker.								
		R4 REPAIR	Reparatie en onderhoud van kapot product voor gebruik in zijn oude functie.								
		R5 REFURBISH	Opknappen of moderniseren van oud product.								
		R6 REMAN-UFACTURE	Onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met dezelfde functie.								
	R7 REPURPOSE	Afgedankt product of onderdelen daarvan gebruiken in nieuw product met andere functie.									
	Nuttig toepassen van materialen	R8a RECYCLE (hoogwaardig)	Materialen verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) kwaliteit.					Asfalt hergebruiken in nieuw asfalt (PR) en indien teerhoudend, asfalt laten reinigen en grind en zand hergebruiken in nieuw asfalt.	Asfalt met hoog % PR toepassen voor onder- en tussenlagen. Deklaag PR niet hoger dan standaard RAW bepalingen aangeven.		
		R8b RECYCLE (laagwaardig)	Materialen verwerken tot mindere (laagwaardige) kwaliteit.								
		R9 RECOVER	Verbranden van materialen met energierecuperatie.								

Objectenboom Systeem Kadoelerbrug

- 00 - Systeem Kadoelerbrug
 - 01 - Verkeersbrug
 - 01.01 - Staalconstructie beweegbare brug
 - 01.02 - Mechanische uitrusting
 - 01.03 - Leuningen
 - 01.04 - Slijtlaag
 - 01.05 - Voertuigkeringen
 - 01.06 - Remming- en geleidewerken
 - 01.07 - Voegovergangen
 - 01.08 - Brugkelder
 - 01.09 - Pijlers
 - 01.10 - Aanbruggen
 - 01.11 - Landhoofden
 - 02 - Energievoorziening
 - 02.01 - Aansluiting openbare net
 - 02.02 - Laagspanning energieverdeling
 - 02.03 - Noodstroomvoorziening
 - 02.04 - Noodstroomaggregaat
 - 03 - Bedieningssystemen
 - 03.01 - Reguliere bediening op locatie
 - 03.02 - Reguliere bediening op afstand
 - 03.03 - Buitengewone bediening noodbediening
 - 03.04 - Buitengewone bediening onderhoudsanal.
 - 04 - Besturingssystemen
 - 04.01 - Besturingssysteem
 - 04.02 - Logging
 - 05 - Veiligheidssystemen
 - 05.01 - Veiligheidssystemen landverkeer
 - 05.01.01 - Bruglichten
 - 05.01.02 - Voorwaarschuwingseinen
 - 05.01.03 - Bebording en gevaaraanduiding
 - 05.01.04 - Afsluitbomen
 - 05.02 - Veiligheidssystemen scheepvaartverkeer
 - 05.02.01 - Scheepvaartseinen
 - 05.02.02 - Scheepvaarttekens
 - 05.03 - Communicatie en Informatie Systemen Veiligheid
 - 05.03.01 - Oproepinstallatie landverkeer
 - 05.03.02 - Oproepinstallatie scheepvaartverkeer
 - 05.03.03 - Marifoon
 - 05.03.04 - Intercominstallatie
 - 05.03.05 - Vaste telefoon
 - 05.03.06 - CCTV installatie
 - 05.03.07 - Meteo installatie
 - 05.04 - Diversen Veiligheidssystemen
 - 05.04.01 - Noodstopinrichting
 - 05.04.02 - Bliksem beveiliging
 - 05.04.03 - Verlichting
 - 05.04.04 - Brandmeldinstallatie
 - 06 - Gebouwen
 - 06.01 - Technische ruimte
 - 06.02 - Voormalig brugwachtershuisje
 - 07 - Terreinen
 - 07.01 - Verhardingen
 - 07.02 - Afscheidingen
 - 08 - Vaarweg
 - 09 - Aansluitende keersluis
 - 10 - Aansluitende wegen
 - 11 - Aansluitende dijk