Mededeling

PROVINCIE FLEVOLAND

Onderwerp
Eerste resultaten onderzoek vervangingsinvesteringen (stille lasten)

Registratienummer
1450783
Datum
21 januari 2013
Auteur
P.J. Noordijk
Afdeling/Bureau
INFRA

Openbaarheid
Passief openbaar

Portefeuillehouder
Lodders, J.

Ter kennisname aan PS en burgerleden

Doel van deze mededeling:
PS te informeren over de eerste onderzoeksresultaten naar de vervangingsinvesteringen (stille lasten).

Toezegging/motie/amendement:
In de mededeling aan PS (HB#1421974 van 8 november 2012) over de procesplanning van het onderzoek naar de vervangingsinvesteringen (stille lasten) en in de presentatie aan PS over het onderzoek naar de vervangingsinvesteringen op 12 december is toegezegd dat na besluitvorming door GS de nota over de eerste resultaten onderzoek vervangingsinvesteringen ter informatie wordt aangeboden aan PS. Op 15 januari jl. heeft GS ingestemd met betreffende nota.

Inleiding:
Het onderzoek naar de vervangingsinvesteringen voor infrastructuur is een uitwerking van het coalitieakkoord 2011-2015 op het punt van de zogeheten 'stille lasten'. Stille lasten zijn ontstaan omdat de provincie Flevoland bij de start een groot aantal wegen, kunstwerken, sluizen, etc. 'om niet' overgedragen heeft gekregen. Om deze reden is niet op de objecten afgeschreven, terwijl ze op den duur wel moeten worden vervangen. De lasten van de vervangingsinvestering zijn derhalve niet afgedekt in de begroting.
In het coalitieakkoord is de forse financiële Impact meteen al onderkend en wordt geconstateerd dat het geen zaak is om steeds verder vooruit te schuiven. Het coalitieakkoord zegt hierover: "Dat is de reden dat wij in het meerjarenperspectief vanaf 2014 jaarlijks € 4,5 miljoen opnemen voor dit onderwerp. Dat is zeker niet toereikend, maar wij gebruiken de periode 2012 en 2013 om het rapport Cebeon dat inzicht heeft gegeven in de stille lastenproblematiek van Flevoland nader te verdiepen. In dit onderzoek zullen wij ook de afschrijvingstermijnen die Flevoland hanteert betrekken. Aan de hand van dit onderzoek kan vervolgens bepaald worden welke bedragen in het meerjarenperspectief opgenomen dienen te worden vanaf 2016."
Om een goede analyse te kunnen maken van de vervangingsinvesteringen (stille lasten) is gestart met het uitvoeren en analyseren van diepte inspecties van de provinciale infrastructuur met als doel de restlevensduur te bepalen en welke middelen voor vervanging nodig zijn.

Mededeling:
Kennis te nemen van de eerste onderzoekresultaten naar de omvang van de noodzakelijke vervangingsinvesteringen (stille lasten) die de komende decennia moeten worden gedaan in de provinciale weg- en water Infrastructuur. Hierbij wordt tevens inzicht gegeven in de nog aanwezige onzekerheden en risico's.

Het vervolg
In de eerste helft van 2013 zal het onderzoek naar de vervangingsinvesteringen worden voortgezet met een aantal diepte inspecties en een aantal second opinion onderzoeken. In het najaar 2013 is definitief bekend wat de benodigde vervangingsinvesteringen zijn voor de aankomende 10 jaar. Deze resultaten zullen samen met de strategische uitvoeringsplannen eind 2013 in een integraal infra beheerplan ter besluitvorming worden voorgelegd aan GS en PS.

Mededeling

Ter inzage in de leeskamer
-

Verdere informatie
-

MANAGEMENTSAMENVATTING

De provincie Flevoland moet de komende 10 jaar minimaal 6,6 miljoen euro per jaar uittrekken voor vervangingsinvesteringen die deels nodig zijn om achterstallig onderhoud aan de provinciale infrastructuur weg te werken. Dat blijkt nadat afgelopen jaar een groot deel van de provinciale wegen, vaarwegen, kunstwerken en overige infrastructuur is geïnspecteerd om te bepalen hoe lang ze nog meekunnen. Voor dit onderzoek is opdracht gegeven in het coalitieakkoord. Komend jaar worden de inspecties afgerond en wordt duidelijk of het bedrag van 6,6 miljoen euro per jaar volstaat.
In het coalitieakkoord is reeds 4,5 miljoen euro per jaar gereserveerd voor het opvangen van de zogeheten stille lasten, waarbij is aangetekend dat dit bedrag zeker niet toereikend is. Het college van GS streeft ernaar dat Provinciale Staten de reservering van 4,5 miljoen vanaf 2014 kunnen aanpassen in de begroting, op basis van de complete inventarisatie van de provinciale infrastructuur. Het volledige onderzoek wordt in het najaar van 2013 aan Provinciale Staten aangeboden.

Bij de start in 1986 heeft de provincie Flevoland een groot deel van haar infrastructuur (onder meer wegen, kunstwerken, sluizen) 'om niet' overgedragen gekregen. Op deze infrastructuur is niet afgeschreven, omdat ervoor geen geld betaald hoefde te worden. Daarnaast is na 1986 een deel van nieuw aangelegde infrastructuur tegen een lagere waarde in de boeken opgenomen, omdat ze gedeeltelijk door anderen gefinancierd werden.
Deze delen infrastructuur zullen op enig moment aan vervanging toe zijn en daarvoor is nog geen dekking in de begroting opgenomen. We noemen dit de stille lasten van de provincie Flevoland.

Steeds meer en vaker blijkt het nodig om onderdelen van de provinciale infrastructuur te vervangen. Soms vanwege ouderdom, soms omdat wegen drukker zijn geworden en de huidige inrichting niet meer voldoet, in een aantal gevallen omdat onderhoud is uitgesteld of te summier is uitgevoerd. Tot nu toe werden vervangingsinvesteringen ten laste gebracht van het budget voor niet-jaarlijks onderhoud (NJO) en investeringen. Door de toename van de vervangingsinvesteringen staan deze budgetten onder druk.

Gezien de omvang van de middelen voor beheer, onderhoud en vervanging van provinciale infrastructuur op het totaal van de provinciale begroting, heeft de discussie over de stille lasten forse impact. In het coalitieakkoord is dit meteen al onderkend en wordt geconstateerd dat dit geen zaak is om steeds verder vooruit te schuiven. Daarom is vanaf 2014 jaarlijks al 4,5 miljoen euro gereserveerd voor vervangingsinvesteringen en is daarbij aangetekend dat dit bedrag zeker niet toereikend is. Het coalitieakkoord meldt dat 2012 en 2013 worden benut om het rapport Cebeon op het punt van de stille lasten verder te verdiepen om te kunnen bepalen welke bedragen vanaf 2016 nodig zijn voor een verantwoorde instandhouding van de provinciale infrastructuur.

Halverwege de onderzoeksperiode zijn inmiddels zoveel onderzoeksgegevens bekend dat eerste resultaten beschikbaar zijn die voldoende betrouwbaar zijn om duidelijk te maken wat de omvang is van de stille lasten.

Onderzoeksaanpak en resultaten

Vertrekpunt voor het onderzoek is het rapport van Cebeon uit 2009 geweest, waaraan wordt gerefereerd in het coalitieakkoord. Cebeon constateerde destijds dat de (vervangings)waarde van de provinciale infrastructuur 1,1 miljard euro bedraagt. In het dit jaar uitgevoerde onderzoek is nauwkeurig bepaald wat de technische levensduur van de verschillende onderdelen van de provinciale infrastructuur is, zonder rekening te houden met de feitelijke onderhoudsstaat van de infrastructuur.

Conclusie van dit deel van het onderzoek is dat de inschatting van Cebeon juist is en dat het inderdaad 1,1 miljard euro zou kosten om de totale provinciale infrastructuur in Flevoland te herbouwen, exclusief de waarde van de grond. Hierbij is gerekend dat bij vervangingen dezelfde soort constructie wordt herbouwd; dus identieke afmetingen en materialen.
In de praktijk blijkt dat niet alle infrastructurele onderdelen vervangen hoeven te worden. Zo zal van de totale vervangingswaarde van 1,1 miljard euro voor ongeveer 500 miljoen euro (aan betonnen elementen) bij goed onderhoud waarschijnlijk nooit vervangen hoeven te worden. Dat zou betekenen dat de provincie Flevoland jaarlijks circa 12 miljoen euro nodig heeft om afgeschreven infrastructuur te vervangen.

Omdat Flevoland een jonge provincie is, zouden op basis van de theoretische levensduur nog nauwelijks vervangingsinvesteringen nodig zijn. Maar door achterstallig onderhoud is een aantal vervangingsinvesteringen nu sneller noodzakelijk. Om een goed beeld te krijgen van de situatie is in 2012 een groot aantal inspecties en onderzoeken uitgevoerd om vast te kunnen stellen wanneer de verschillende onderdelen van de infrastructuur feitelijk vervangen moeten worden. De voorlopige onderzoeksresultaten zijn gefocust op de eerstkomende 10 jaar, omdat het voor een betrouwbare meerjarenraming verstandig is om iedere 10 of 15 jaar een nieuwe inspectieronde uit te voeren.
De voorlopige onderzoeksresultaten zijn samengevat in een tabel, waarbij in de tweede kolom staat aangegeven hoe ver de inspecties zijn gevorderd.

Onderdelen infrastructuur	Percentage onderzoeken gereed voor komende 10 jr	Vervangingsinvesteringen 2013-2022	Vervangingsinvestering Totaal per onderdeel
Vaarwegen			
- Oeverconstructies	90%	€ 20.000.000,=	**€ 21.000.000,=**
- Steigers	50%	€ 500.000,=	
- Remmingwerken	50%	€ 500.000,=	
Kunstwerken			
- Beweegbare bruggen	90%	€ 3.900.000,=	**€ 15.650.000,=**
- Sluizen (civiel/beton)	90%	0,=	
- Installaties E&M	90%	€ 7.000.000,=	
- Vaste bruggen/tunnels	90%	€ 1.000.000,=	
- Duikers	10%	€ 3.750.000,=	
Wegen			
- Fietspaden	90%	€ 5.800.000,=	**€ 24.130.000,=**
- Rijbaan	90%	€ 13.500.000,=	
- Geleiderail	80%	€ 4.500.000,=	
- Bushalte/damwanden	50%	€ 330.000,=	
Groen			**€ 2.200.000,=**
Openbare verlichting			**€ 1.300.000,=**
Verkeersregelinstallaties			**€ 1.700.000,=**
Overig/Gebouwen			**n.n.b.**
Totaal			**€ 65.980.000,=**

Het totaalbedrag van afgerond 66 miljoen euro moet gezien worden als een minimumbedrag dat in de komende 10 jaar nodig is voor vervangingsinvesteringen in de provinciale infrastructuur.
Behalve dat nog niet alle inspecties zijn uitgevoerd, zijn er twee andere redenen waarom de vervangingsinvesteringen nog in omvang kunnen toenemen. In de eerste plaats wordt er tegenwoordig anders gebouwd dan toen onze wegen en vaarwegen voor het eerst werden aangelegd.

De eisen voor bereikbaarheid, verkeersveiligheid en staat van onderhoud liggen tegenwoordig hoger en leiden, ondanks innovatie, doorgaans tot hogere kosten. Daarnaast zijn de kosten van de vervangingsinvesteringen gebaseerd op informatie uit de Infra beheersystemen. In 2013 zullen deze kosten worden gebaseerd op basis van de berekeningssystematiek van het PMIRT. Op dit moment is nog niet exact aan te geven wat hiervan de financiële gevolgen zijn.

Vervolgproces
Om tot besluitvorming te komen hebben Provinciale Staten sluitende cijfers nodig. In het eerste halfjaar van 2013 worden de resterende inspecties uitgevoerd en daarna verwerkt in een integraal voorstel over beheer, onderhoud en vervanging van de provinciale infrastructuur. De andere bouwsteen voor dat integrale voorstel - de strategische uitvoeringsplannen voor de verschillende onderdelen van de provinciale infrastructuur - worden medio 2013 aan Provinciale Staten aangeboden. Een besluit van PS over het integrale voorstel is voorzien in december 2013.

1. INLEIDING

Aanleiding
Deze notitie over vervangingsinvesteringen voor infrastructuur is een uitwerking van het coalitieakkoord 2011-2015 op het punt van de zogeheten stille lasten. Stille lasten zijn ontstaan omdat de provincie Flevoland bij de start een groot aantal wegen, kunstwerken, sluizen, etc. 'om niet' overgedragen heeft gekregen. Om deze reden is niet op de objecten afgeschreven, terwijl ze op den duur wel moeten worden vervangen. De lasten van de vervangingsinvestering zijn derhalve niet afgedekt in de begroting.

In het coalitieakkoord is de forse financiële impact meteen al onderkend en wordt geconstateerd dat het geen zaak is om steeds verder vooruit te schuiven. Het coalitieakkoord zegt hierover:
"Dat is de reden dat wij in het meerjarenperspectief vanaf 2014 jaarlijks € 4,5 miljoen opnemen voor dit onderwerp. Dat is zeker niet toereikend, maar wij gebruiken de periode 2012 en 2013 om het rapport Cebeon dat inzicht heeft gegeven in de stille lastenproblematiek van Flevoland nader te verdiepen. In dit onderzoek zullen wij ook de afschrijvingstermijnen die Flevoland hanteert betrekken. Aan de hand van dit onderzoek kan vervolgens bepaald worden welke bedragen in het meerjarenperspectief opgenomen dienen te worden vanaf 2016."

Wat is er aan de hand?
In toenemende mate komen onderdelen van die infrastructuur in aanmerking voor vervanging, soms vanwege onderdom en soms omdat ze niet meer voldoen aan de huidige eisen van gebruik. De vervangingsmaatregelen die tot nu toe al zijn uitgevoerd, zijn ten laste gebracht van de voorziening niet-jaarlijks onderhoud (NJO). In het PMIRT 2013 - 2017 zijn ook enkele van dergelijke projecten opgenomen. De voorziening zal hierdoor in de komende jaren uitgeput raken, waardoor het NJO steeds verder in het gedrang komt.
Het moment dat de infrastructuur moet worden vervangen is afhankelijk van de toekomstige risico's voor bedrijfszekerheid en veiligheid. Om hierover de juiste beslissingen te nemen moet de technische staat (doet alles het nog) in combinatie met de functionaliteit (doet het nog waar het voor is bedoeld) in beeld worden gebracht. In de praktijk is de feitelijke, realistische levensduur vaak langer dan de theoretische. Het scherp in beeld hebben van de realistische levensduur betekent dan, dat de vervanging in een later jaar plaatsvindt dan tot nu toe is berekend en daardoor leidt tot een uitstel van vervangingsinvesteringen. Met deze benadering wordt vervanging doelmatig en op het economisch juiste moment uitgevoerd.

Definitie vervangingsinvesteringen
Vervangingsinvesteringen hebben betrekking op investeringsprojecten die vanwege het einde van de technische levensduur (jaarlijks en niet-jaarlijks onderhoud is niet meer afdoende) of functionele levensduur vervangen worden. De keuze tussen investering of vervangingsinvesteringen is afhankelijk of er sprake is van een beleidsmatige keuzevrijheid. Indien er sprake is van geen beleidsmatige keuzevrijheid dan betreft het een vervangingsinvestering (bijvoorbeeld een kapotte fundering en capaciteitsuitbreiding).

- De vervangingsinvesteringen met betrekking tot investeringen van na 1986[1] worden gedekt uit de vrijvallende kapitaallasten na afloop van de afschrijvingstermijn.
- De vervangingsinvesteringen met betrekking tot investeringen van voor 1986 (projecten om niet ontvangen zijnde de stille lasten) worden gedekt uit de specifiek beschikbaar gestelde middelen vanaf 2014 voor de stille lasten.

[1] *Er zijn ook investeringen van na 1986 waarvoor de vrijvallende kapitaallasten op termijn onvoldoende zijn omdat een deel van de investeringen is gedekt uit bijdragen derden (bijvoorbeeld: BDU) waarop niet is afgeschreven.*

Doelstelling
Deze integrale tussenrapportage heeft als doel om een eerste inzicht te geven in de technische restlevensduur van de te beheren infrastructuur en daarmee in de fasering van de noodzakelijke vervangingsinvesteringen.

Waar gaat het precies over?
Per onderdeel van de infrastructuur is onderzocht wat de resterende levensduur van de diverse onderdelen van de infrastructuur is en welke middelen voor vervanging nodig zijn.
Om de vervangingsinvesteringen van de provinciale infrastructuur in beeld te krijgen zullen in de jaren 2012 en 2013 diverse onderzoeken worden uitgevoerd voor alle bezittingen van de provinciale infrastructuur. De belangrijkste onderdelen zijn de oeverconstructies, verhardingen, kunstwerken en installaties (openbare verlichting en verkeersregelinstallaties).

Wat gebeurt er als we niets doen of werkzaamheden uitstellen?
In dat geval is er geen inzicht in de noodzaak, het moment en de omvang van de te vervangen infrastructuur. De benodigde middelen zijn dan niet tijdig beschikbaar en het daardoor moeten uitstellen van de vervanging kan ertoe leiden, dat de te nemen maatregelen ingrijpender en daardoor duurder zijn en/of gevaarlijke situaties kunnen voordoen (imagoschade en schadeclaims). Ook kan dit betekenen dat de overlast voor de (vaar-)weggebruiker groter wordt. Het kan zelfs zover komen dat onderdelen van de infrastructuur komen te vervallen.

Wat gaat de vervanging kosten?
De risicoanalyse levert een totaal overzicht, waarin per onderdeel de berekende restlevensduur wordt overgezet naar een geplande periode voor vervanging. In één overzicht zijn de totale vervangingswaarde en de noodzakelijke vervangingsinvesteringen voor de komende 10 jaar weergegeven. De totale vervangingswaarde is de herbouwwaarde van de provinciale infrastructuur, exclusief de waarde van de grond. Hierbij is gerekend dat voor de vervangingen dezelfde soort constructie wordt herbouwd, dus identieke afmetingen en materialen. Daarnaast zijn de bedragen gebaseerd op prijspeil 2012, waarbij ook rekening is gehouden met marktkortingen. Het overzicht houdt alleen rekening met vervangingen die in de komende tien jaar noodzakelijk zijn.

Leeswijzer

Hoofdstuk 0	Management samenvatting
Hoofdstuk 1	Inleiding
Hoofdstuk 2	Inventarisatie huidige situatie (theoretische levensduur) In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de infrastructurele bezittingen van de provincie Flevoland zijn. Daarnaast is aangegeven wat de totale vervangingswaarde van deze bezittingen is en wat de theoretische levensduur is van de verschillende onderdelen.
Hoofdstuk 3	Tussentijdse resultaten van de restlevensduur onderzoeken In dit hoofdstuk worden de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken naar de restlevensduur van de provinciale infrastructuur beschreven. De uitgevoerde onderzoeken zijn per onderdeel gespecialiseerde onderzoeken om de technische restlevensduur per locatie te bepalen.
Hoofdstuk 4	Conclusies & Aanbevelingen In dit hoofdstuk is de conclusie beschreven van deze eerste onderzoeksresultaten met betrekking tot de vervangingsinvesteringen. Tevens is aangegeven wat de vervolg acties zijn voor de aankomende periode om eind 2013 een meerjaren integraal infra beheerplan vast te stellen met als doel de provinciale eigendommen op het afgesproken kwaliteitsniveau in stand te houden.

2. INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de infrastructurele bezittingen van de provincie Flevoland zijn. Daarnaast is aangegeven wat de totale vervangingswaarde van deze bezittingen is en wat de theoretische levensduur is van de verschillende onderdelen. De genoemde kosten zijn voor het herbouwen van dezelfde soort constructie, waarbij gebruik wordt gemaakt van identieke materialen en afmetingen, maar wel voldoen aan de eisen van deze tijd. De vervangingswaarde is exclusief de waarde van de grond waarop de onderdelen zijn aangelegd. De kosten zijn bepaald aan de hand van hoeveelheden en een bijbehorende eenheidsprijs per onderdeel. De genoemde kosten zijn inclusief sloopkosten, projectvoorbereiding en uitvoeringskosten. Veruit het grootste deel van de provinciale infrastructuur is bekend, alleen van de duikers is nog niet bekend hoeveel er exact in eigendom zijn van de provincie.

Vanuit de theoretische restlevensduur en de vervangingswaarde kunnen per onderdeel de gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten worden berekend. Dit zijn dan theoretische bedragen, die jaarlijks noodzakelijk zijn om het de bezittingen aan het eind van de levensduur te vervangen.

Algemeen
Flevoland is in 3 delen aangelegd en ontwikkeld: Noordoostpolder tussen 1940-1950, Oostelijk Flevoland tussen 1955-1965 en Zuidelijk Flevoland tussen 1975-1985.
De onderdelen van de infrastructuur zijn voor een groot deel aangelegd door het Rijk. Vooral in de periode rond de jaren 60 tot 80 hanteerde het Rijk een degelijke bouwwijze, waarbij ze op het gebied van materiaalgebruik en toepassingen vooruitstrevend waren. De combinatie tussen vooruitstrevende toepassingen en gedegen materiaalgebruik resulteert in degelijke en sterke constructies, die over het algemeen langer meegaan dan waar vanuit de ontwerplevensduur van uit is gegaan.

Vaarwegen
Oeverconstructies
De totale lengte aan oeverbeschoeiingen langs provinciale vaarten bedraagt 308 kilometer. Door de jaren heen zijn verschillende typen constructies en materialen toegepast. Het vergrote deel van de beschoeiingen bestaat uit damwanden, waarvan die van beton het meest is toegepast. Daarnaast heeft Rijkswaterstaat in de omgeving van Almere grote lengtes met betonnen blokkenmatten aangelegd. De totale vervangingswaarde van de oeverconstructies bedraagt **€ 373.000.000,=**. De theoretische levensduur van hardhout is ongeveer 30 jaar en dat van beton en staal 60 tot 70 jaar.

Tot ongeveer 1960 hadden de vaarten in de Noordoostpolder geen oeverbeschoeiing. Door het gebruik ervan door de scheepvaart, met gevolgen voor het afkalven van het talud en daarmee voor de diepgang van de vaarwegen, is besloten om alle vaarten te voorzien van een harde oeverbeschoeiing. Deze werkzaamheden zijn de jaren daarna uitgevoerd.
Het grootste deel van de beschoeiingen van de provinciale vaarten is aangelegd voor 1986. De uitvoering is geweest in damwanden van hardhout (azobé) of beton (al dan niet verankerd), dan wel in blokkenmatten van beton.
Voor Oostelijk en Zuidelijk Flevoland zijn de vaarten gezien de ervaringen in de Noordoostpolder vanaf de aanleg van de vaarten met een beschoeiing uitgevoerd. De oudste delen zijn in de Hoge vaart en Lage vaart in de directe omgeving van de Kamper- en Ketelsluis aangelegd in 1959 en 1960.

Steigers en remmingwerken
In of langs de provinciale vaarwegen bevinden zich zo'n 20 steigers en op 14 locaties zijn remmingwerken aanwezig. De steigers hebben uitsluitend een functie voor de recreatie toervaart. De remmingwerken deze met name aan weerszijde van elke brug en sluis, om de schepen door de objecten te begeleiden. De hardhouten steigers en remmingwerken hebben een totale vervangingswaarde van **€ 4.000.000,=**. De theoretische levensduur van de hardhouten steigers en remmingwerken is ongeveer 30 jaar, daarnaast zijn ook stalen remmingwerken aanwezig in de provinciale vaarwegen, hiervoor geldt een gemiddelde levensduur van ongeveer 60 jaar.

Onderdeel vaarweg	Hoeveelheden	Vervangingswaarde	Theoretische levensduur	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Houten damwand	60 km	€ 45.000.000	30 jaar	€ 1.500.000
Betonnen damwand	180 km	€ 234.000.000	60 jaar	€ 3.900.000
Stalen damwand	8 km	€ 16.000.000	60 jaar	€ 267.000
Blokkenmatten	60 km	€ 78.000.000	60 jaar	€ 1.300.000
Steigers	20 stk	€ 1.000.000	30 jaar	€ 33.000
Remmingwerken	14 locaties	€ 3.000.000	gem. 45 jaar	€ 67.000
Totaal		**€ 377.000.000**		**€ 7.067.000**

Kunstwerken

Bruggen, tunnels en sluizen

De provincie Flevoland heeft in totaal 116 kunstwerken in beheer, verdeeld over 95 vaste kunstwerken (bruggen, tunnels, viaducten en fietsbruggen), 11 sluizen en 10 beweegbare bruggen. De totale vervangingswaarde/vervangingswaarde van het areaal civiele kunstwerken in de provincie Flevoland vertegenwoordigt een bedrag van circa **€ 292.000.000,-.**

Voor de kunstwerken geldt een theoretische levensduur van 80 jaar. De ontwerpeisen uit de jaren vanaf de jaren 60 houden rekening met een ontwerplevensduur voor betonnen objecten van 80 tot 100 jaar. Voor stalen kunstwerken (met name de beweegbare bruggen) geldt een levensduur van 60 jaar. Over het algemeen kan worden gesteld dat betonnen kunstwerken misschien nog wel langer mee kunnen gaan dan 80 jaar. Wanneer de kunstwerken goed worden onderhouden kan dit resulteren in een langere levensduur. Dit geldt voor zowel betonnen als stalen bruggen.

Duikers

Onder de diverse provinciale wegen liggen vele duikers die dienen om de waterhuishouding binnen de provincie in stand te houden. Deze duikers zorgen voor de verbinding van 2 watersystemen die worden doorkruist door een (provinciale) weg. Het aantal duikers dat onder de provinciale wegen ligt is vooralsnog niet bekend. Dit is het enige onderdeel van de provinciale infrastructuur dat nog in kaart moet worden gebracht. Op het totaalbedrag van de kunstwerken € 292.000.000 zal de vervangingswaarde van de duikers maximaal 10% bedragen. Voor betonnen duikers geldt een gemiddelde levensduur van 80 jaar.

Type kunstwerk	Hoeveelheden	Vervangingswaarde	Theoretische levensduur	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Vaste bruggen	95 stk	€ 135.000.000	80 jaar	€ 1.687.500
Sluizen	11 stk	€ 110.000.000	80 jaar	€ 1.375.000
Beweegbare bruggen	10 stk	€ 47.000.000	60 jaar	€ 783.000
Totaal (excl. duikers)		**€ 292.000.000**		**€ 3.845.500**
Duikers	n.n.b.	n.n.b.	80 jaar	
Totaal (incl. duikers)		**€ 320.000.000***		**€ 4.195.500**

* inschatting

Wegen
Verharding rijbaan en fietspaden
Totaal heeft de provincie Flevoland ca. 600 km rijbaan en ca. 350 km fietspand/parallelweg in beheer. De totale vervangingswaarde/vervangingswaarde van alle verhardingen in de provincie Flevoland vertegenwoordigt een bedrag van circa **€ 393.000.000,-.**

De asfaltwegen, inclusief fundering worden vanuit de ontwerpmethodiek volgens het CROW ontworpen met een levensduur van 20 jaar. Bij het uitvoeren van onderhoud kan het overlagen van de asfaltconstructie als een versterking worden gezien, waardoor opnieuw 20 jaar extra kan worden gerekend. Door middel van goed onderhoud kan op deze manier over het algemeen een totale levensduur van 60 jaar voor een wegconstructie worden behaald. De provincie Flevoland heeft op deze manier de wegen sinds de aanleg versterkt en onderhouden.

Bushaltevoorzieningen, damwanden en geleiderails
Langs de provinciale wegen liggen ook andere provinciale infrastructurele bezittingen. Dit zijn met name de geleiderailconstructies (totaal ca 52 km), bushaltevoorzieningen (200 locaties) en damwandconstructies (10 locaties). De totale vervangingswaarde van alle bushaltevoorzieningen, damwanden en geleiderails in de provincie Flevoland vertegenwoordigt een bedrag van circa **€ 13.000.000,-**. Voor de haltevoorzieningen geldt een theoretische levensduur van 40 jaar. De geleiderailconstructies en de houten damwanden hebben een theoretische levensduur van 30 jaar.

Onderdeel weg	Hoeveelheden	Vervangingswaarde	Theoretische levensduur	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Rijbaan	600 km	€ 345.000.000	60 jaar	€ 5.750.000
Fietspaden	350 km	€ 48.000.000	60 jaar	€ 800.000
Abri/haltevoorzieningen	200 stk	€ 2.000.000	40 jaar	€ 33.000
Geleiderail	52 km	€ 10.000.000	30 jaar	€ 333.000
Damwanden	10 stk	€ 1.000.000	30 jaar	€ 33.000
Totaal	**308**	**€ 406.000.000**		**€ 6.950.000**

Groen
De provincie heeft aan groen: 37.090 stuks laanbomen, 113 ha landschappelijke beplanting, sierbeplanting en 55 groene middeneilanden van rotondes. De totale vervangingswaarde/ vervangingswaarde van al het groen in de provincie Flevoland vertegenwoordigd een bedrag van **€ 11.200.000,-.**

De bomen en landschappelijke beplantingen zijn aangeplant na de aanleg van de wegen, aan de hand van inrichtingsplannen. Bij bomen wordt onderscheid gemaakt in hardhoutsoorten (onder andere eik, es en iep) en zachthoutsoorten (populier en wilg). De zachthoutsoorten halen langs de drukke provinciale wegen een maximale leeftijd van circa 40 jaar. De hardhoutsoorten worden zolang mogelijk gehandhaafd en kunnen minimaal 60 jaar mee. Bedreigingen voor bomen zijn ziekten, vitaliteitvermindering en kwaliteitsverlies. Voor het bepalen van de vervangingsinvesteringen wordt aan de hand van theoretische vervangingsleeftijd een inschatting gemaakt welke bomen vervangen moeten worden. Daarnaast wordt het areaal getoetst op ziektegevoelige soorten, laanbomen met een verminderde vitaliteit (slechter dan vanwege de leeftijd verwacht mag worden) en bomenrijen die door kwaliteitsverlies eerder vervangen moeten worden.
Landschappelijke beplantingen kunnen een omloop van circa 100 jaar halen. Bedreigingen voor landschappelijke beplantingen zijn ziekten, vitaliteitvermindering en kwaliteitsverlies. De groene inrichtingen van middeneilanden van rotondes kunnen doorgaans circa 15-20 jaar mee. Hierna is de sierbeplanting aan vervanging toe.

Type groen	Hoeveelheden	Vervangingswaarde	Theoretische levensduur	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Laanbomen	37.087 stk	€ 7.600.000	40 jaar	€ 190.000
Landschappelijke beplanting	112,71 ha	€ 2.400.000	100 jaar	€ 24.000
Sierbeplantingen - sierbeplanting - hagen - middeninrichting eilanden	 22.950 m2 2.610 m1 55 stk	€ 1.200.000	20 jaar	€ 60.000
Totaal		**€ 11.200.000**		**€ 274.000**

Openbare verlichting
De provincie heeft circa 100 locaties met verlichting in eigendom. Op deze locaties staan circa 2.000 lichtmasten met 2.200 lichtpunten. De totale vervangingswaarde van deze installaties vertegenwoordigd een bedrag van **€ 5.800.000,-**.

Verlichting is langs provinciale wegen vooral toegepast op kruispunten en rotondes. De oudste verlichting dateert uit de jaren 70. De technische levensduur van een armatuur is circa 15 jaar. Van de oudere verlichting zijn de laatste jaren de armaturen en de kasten vervangen. De lichtmasten en kabels kennen een langere levensduur, ongeveer 40 jaar.

Onderdeel Verlichting	Hoeveelheden	Vervangingswaarde	Theoretische levensduur	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Kasten	105 stk	€ 400.000	40 jaar	€ 10.000
Grondkabels, interne kabels en plaatsingskosten	105 loc	€ 1.600.000	40 jaar	€ 40.000
Masten	2.000 stk	€ 2.000.000	40 jaar	€ 50.000
Armaturen	2.200 stk	€ 1.100.000	15 jaar	€ 73.000
Dimapperatuur	25 loc	€ 300.000	15 jaar	€ 20.000
Diversen	105 loc	€ 400.000	15 jaar	€ 27.000
Totaal		**€ 5.800.000**		**€ 220.000**

Verkeersregelinstallaties (VRI)
De provincie heeft 33 VRI installaties in eigendom. De totale vervangingswaarde van deze installaties vertegenwoordigd een bedrag van **€ 5.100.000,-**.

Een verkeersregelinstallatie (VRI) regelt een verkeerssituatie met behulp van verkeerslichten. VRI's worden toegepast om een grote capaciteit verkeerstromen af te wikkelen. De helft van het aantal VRI's is toegepast op kruispunten van zeer drukke wegen. 13 VRI's zijn er toepast op drukke wegen met rustige tot zeer rustige zijwegen. Met name bedoeld om het verkeer van de zijwegen de gelegenheid te geven om op de drukke hoofdweg te komen. Verder zijn er nog twee VRI's die alleen fiets- of voetgangersoversteken regelen en er zijn twee dosseerlichten geplaatst voor het reguleren van het verkeer. Een VRI kent een technische en een functionele levensduur. De technische levensduur is de levensduur waarbij de optimale werking van de VRI kan worden gegarandeerd. Doorgaans is deze voor de automaat (het hart van de VRI) minimaal 15 jaar, maar indien de onderdelen beschikbaar blijven kan de technische levensduur worden verlengd tot circa 20 jaar. De functionele levensduur is levensduur op basis van het vervullen van de functie. Op verkeersituaties die zich sterk ontwikkelen, kan het voorkomen dat de VRI niet meer kan voldoen aan de functionele eisen die aan de vernieuwde situatie worden gesteld en dient de VRI eerder als de technische levensduur te worden vervangen. In het kader van deze notitie wordt de functionele vervanging als

een uitbreidingsinvestering gezien. De vervangingsinvesteringen richten zich op de vervanging bij einde van de technische levensduur.

Onderdeel VRI	Hoeveelheden	Vervangingswaarde	Theoretische levensduur	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Automaat incl. kast	33 stk	€ 1.200.000	40 jaar	€ 30.000
Grondkabels, interne kabels en lussen	33 loc	€ 1.400.000	40 jaar	€ 35.000
Masten en Portalen	33 loc	€ 900.000	40 jaar	€ 22.500
Verkeerslantaarn	33 loc	€ 500.000	20 jaar	€ 25.000
Diversen	33 stk	€ 1.100.000	20 jaar	€ 55.000
Totaal		**€ 5.100.000**		**€ 167.500**

Overige/Gebouwen
De afdeling infrastructuur heeft naast de infrastructurele bezittingen ook nog enkele gebouwen, zoals de vestigingen, die onder haar beheer vallen. Deze gebouwen worden hier ook in meegenomen. De totale vervangingswaarde van al de gebouwen is **€ 10.000.000,=**. Voor de gebouwen geldt een gemiddelde levensduur van ongeveer 100 jaar.

Totaaloverzicht

Onderdelen infrastructuur	Vervangingswaarde per onderdeel	Totale vervangingswaarde	Gemiddelde jaarlijkse vervangingskosten
Vaarwegen			
- Oeverconstructies	€ 373.000.000,=		
- Steigers	€ 1.000.000,=		
- Remmingwerken	€ 3.000.000,=	**€ 377.000.000,=**	€ 7.067.000,=
Kunstwerken			
- Beweegbare bruggen	€ 47.000.000		
- Sluizen	€ 110.000.000,=		
- Vaste bruggen/tunnels	€ 135.000.000,=		
- Duikers	n.n.b.	**€ 320.000.000,=**	€ 4.195.500,=
Wegen			
- Fietspaden	€ 48.000.000,=		
- Rijbaan	€ 345.000.000,=		
- Geleiderail/bushalte/damwanden	€ 13.000.000,=	**€ 406.000.000,=**	€ 6.950.000,=
Groen		**€ 11.200.000,=**	€ 274.000,=
Openbare verlichting		**€ 5.800.000,=**	€ 220.000,=
Verkeersregelinstallaties		**€ 5.100.000,=**	€ 167.500,=
Overig/Gebouwen		**€ 10.000.000,=**	€ 100.000,=
Totaal		**€ 1.135.100.000,=**	**€ 18.974.000,=**

Conclusie
Voor het herbouwen van de totale provinciale infrastructuur zou een totaalbedrag van ruim € 1,1 miljard noodzakelijk zijn. De totale vervangingswaarde komt overeen met de waarde die medio 2009 in het Cebeon rapport is vastgesteld. Theoretisch zou hiervoor jaarlijks € 18,9 miljoen moeten worden gereserveerd, zodat aan het eind van de theoretische levensduur alle provinciale infrastructurele bezittingen in exact dezelfde staat worden teruggebracht.
In de praktijk blijkt dat niet alle infrastructurele onderdelen vervangen hoeven te worden. Hierdoor zal blijken dat uiteindelijk jaarlijks een lager bedrag noodzakelijk zal zijn dan theoretisch is berekend. Zo zal van de totale vervangingswaarde van € 1,1 miljard voor ongeveer € 500 miljoen (aan betonnen elementen) bij goed onderhoud waarschijnlijk nooit vervangen hoeven te worden. De resterende € 600 miljoen hebben een gemiddelde theoretische levensduur van 50 jaar, wat resulteert in een vervangingswaarde van circa € 12 miljoen per jaar.

Omdat Flevoland een jonge provincie is, zouden op basis van de theoretische levensduur nog nauwelijks vervangingsinvesteringen nodig zijn. Maar door achterstallig onderhoud is een aantal vervangingsinvesteringen nu sneller noodzakelijk. Diverse inspecties en onderzoeken hebben dit in beeld gebracht. Het volgende hoofdstuk beschrijft de resultaten vanuit de praktijk en geeft inzicht in de vervangingsinvesteringen voor de periode 2013 tot 2022.

3. TUSSENTIJDSE RESULTATEN VAN DE ONDERZOEKEN NAAR DE RESTLEVENSDUUR

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken naar de restlevensduur van de provinciale infrastructuur beschreven. De uitgevoerde onderzoeken zijn per onderdeel gespecialiseerde onderzoeken om de technische restlevensduur per locatie te bepalen. De resultaten van de diverse onderzoeken geven een gedetailleerd beeld van de aanwezige restlevensduur per locatie. Vervolgens zijn voor de locaties waar op korte termijn (binnen 10 jaar) een vervanging/versterking noodzakelijk is, de vervangingskosten berekend. Deze kosten zijn aan de hand van de hoeveelheden en de eenheidsprijzen berekend en vervolgens per onderdeel van de infrastructuur gesommeerd. Tevens is in de tabellen per onderdeel aangegeven wat percentueel gezien de betrouwbaarheid is van de gegevens. Het betrouwbaarheidspercentage geeft de mate van zekerheid aan dat betreffende uitkomst uiteindelijk correct is gebaseerd op aantal onderzochte locaties in relatie tot de bekende risicovolle locaties. Voor onderbouwing van de locaties wordt verwezen naar de onderzoeksrapporten.

In deze fase zijn in eerste instantie voor alle onderdelen visuele inspecties uitgevoerd, vervolgens zijn uit de resultaten een aantal locaties/objecten geselecteerd waarbij onderzoeken zijn uitgevoerd, waarmee de restlevensduur kan worden bepaald. Begin 2013 zullen de restlevensduur onderzoeken voor aanvullende locaties/objecten worden uitgevoerd en zullen reeds uitgevoerde onderzoeken worden gecontroleerd om risico's van miscalculaties zoveel mogelijk te beperken.

De onderzoeken aan de diverse onderdelen zijn uitgevoerd door gespecialiseerde bedrijven. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de inmiddels uitgevoerde onderdelen en de bedrijven die de betreffende onderzoeken hebben uitgevoerd.

Onderdelen infrastructuur	Bedrijven
Oeverconstructies	Ingenieursbureau Oranjewoud Ingenieursbureau Westenberg
Steigers en remmingwerken	Ingenieursbureau Westenberg
Beweegbare bruggen	Ingenieursbureau Westenberg NEBEST Ingenieursbureau Tauw
Sluizen	Ingenieursbureau Westenberg NEBEST Ingenieursbureau Tauw
Vaste bruggen	Ingenieursbureau Westenberg NEBEST Ingenieursbureau Tauw
Elektrische en Mechanische onderdelen	Jansen en Venneboer Alewijnse Ingenieursbureau Westenberg
Fietspaden	Ingenieursbureau Oranjewoud
Rijbaan/Verhardingsconstructie	Ingenieursbureau Oranjewoud Aveco de Bondt KOAC-NPC Grontmij
Geleiderailconstructie	DHV/Royal Haskoning
Groen	Querqus B.V.

Vaarwegen

Oeverconstructies

In eerste instantie is de gehele 310 kilometer aan oeverconstructies visueel geïnspecteerd. Vanuit de resultaten is vervolgens 62 kilometer onderzocht op de restlevensduur aangezien hierbij de grootste problemen worden verwacht. Van het totaal is 53 kilometer dusdanig aangelegd dat daar geen vervanging noodzakelijk is.

De uitkomsten van de uitgevoerde technische inspecties bevestigen de uitkomsten van de eerdere visuele inspecties, dat delen van de oeverbeschoeiing binnen afzienbare tijd aan vervanging toe is. Om de vervangingsopgave voor de komende jaren in beeld te brengen is een restlevensduur onderzoek uitgevoerd naar die delen van de beschoeiing, die in slechte tot zeer slechte staat zijn. Het grootste deel van de 64 kilometer beschoeiing dat is onderzocht is van hout. Een klein deel bestaat uit verankerde betonnen damwandplanken, waarvan de gordingen of ankerstangen in slechte staat zijn.

Voor de periode van 2013 tot en met 2022 is het totaal aan kosten voor vervanging van de oeverbeschoeiing berekend: **€ 20.000.000**. In tegenstelling tot alle andere bedragen is dit de het enige onderdeel waarbij de eenheidsprijs is bepaald aan de hand van goedkopere materialen, waarbij de levensduur hoger is. De nieuwste technieken zorgen er namelijk voor een kostenreductie dat driemaal voordeliger is dan vervanging van de beschoeiingen met de oorspronkelijke materialen.

Remmingwerken en steigers
De onderzoeken voor de vervangingen van de remmingwerken en steigers zijn nog niet opgestart. Deze resultaten worden in 2013 verwacht.
Op basis van de eerste visuele inventarisaties kan al wel een inschatting worden gegeven voor de vervangingskosten voor de komende 10 jaar. Voor het de remmingwerken en de steigers liggen de vervangingskosten de komende 10 jaar op ca. **€ 1.000.000,=**.

Onderdelen infrastructuur	Gegevens van de uitgevoerd onderzoeken				Vervangings-investering 2013-2022
	Totaal aantal	Aantal uitgevoerd	Nog te doen	Betrouwbaar heid in %	
Vaarwegen					
- Oeverconstructies	310 km	62 km	40 km	95%	€ 20.000.000,=
- Steigers	20 stk	10 stk	5 stk	75%	€ 500.000,=
- Remmingwerken	14 locaties	5 locaties	5 locaties	50%	€ 500.000,=

Kunstwerken
Vaste bruggen, beweegbare bruggen en sluizen
Alle in totaal 116 vast bruggen, beweegbare bruggen en de sluizen zijn geheel visueel geïnspecteerd. Op basis van deze inspectie zijn 42 meest kritische objecten geselecteerd, waarbij een nadere technische inspectie is gehouden met betrekking tot de constructieve veiligheid. Vervolgens zijn hieruit bij 6 objecten gedetailleerde onderzoeken uitgevoerd en is de restlevensduur met behulp van berekeningen vastgesteld. Aan de hand van de resultaten zullen in 2013 nog enkele objecten nader moeten worden beschouwd. De resultaten van de eerste onderzoeken geven voor 95% zekerheid over de verwachting voor de komende 10 tot 15 jaar.

De algehele constatering is dat over het algemeen zijn de kunstwerken in een redelijke onderhoudstoestand verkeren. Op constructieve aspecten zijn in de eerste fase van het onderzoek bij slechts een enkele brug bijzonderheden geconstateerd.

Voor de betonnen kunstwerken is de verwachting dat de komende jaren geen grote vervangingen noodzakelijk zijn. Over het algemeen wordt beton in de loop van de jaren steeds sterker. Ook vanuit TNO zijn afgelopen jaar onderzoeken gedaan naar een groot aantal kunstwerken van Rijkswaterstaat. Uit die onderzoeken is gebleken dat de sterktefactor zo'n twee keer groter is dan blijkt aangenomen. Dit komt mede door de robuuste bouwwijze die Rijkswaterstaat in het verleden hanteerde. Deze resultaten worden ook vanuit de restlevensduur onderzoeken onderstreept. Uit de inspectieresultaten is gebleken dat één betonbrug (brug in de Olderbroekerweg) uiterlijke schadekenmerken heeft die kunnen wijzen op een (licht) constructief probleem.

Bij de betonnen kunstwerken zullen de meeste vervangingen vanuit gebruik en/of functionele wijzingen worden ingezet. Gebruikswijzingen zijn onder andere de toename van met name vrachtverkeer. Hierbij spelen gebiedsontwikkelingen een belangrijke rol, als voorbeeld de baanverdubbeling Gooiseweg. In de Gooiseweg zitten een aantal bruggen die ontworpen zijn volgens oudere normen. Deze bruggen zouden in de nieuwe situatie op een andere wijze worden belast dan

waarmee rekening is gehouden bij het ontwerp. Het zou kunnen zijn dat deze bruggen zouden als gevolg van de gebruikswijziging vervangen moeten worden.

Voor de objecten zoals de betonnen sluizen is de verwachting dat de betonconstructie vanwege technische staat in de toekomst niet vervangen hoeven te worden. De aanwezige Alcalica Sylica Reacties (ASR-schade) zijn onder controle, maar blijft een potentieel risico voor de toekomst. Verder geldt voor de sluizen dat onderdelen zoals de deuren en de bewegingswerken de kritieke onderdelen zijn die aan vervanging onderhevig zijn. De betonnen sluiskolk zal alleen hoeven worden vervangen indien de gebruik en/of functionele aspecten veranderen. Onder deze gebruik en/of functionele wijzigingen zijn bijvoorbeeld capaciteitsuitbreiding of het toelaten van grotere schepen tot de binnenwater van de provincie Flevoland.

Voor de stalen (beweegbare) bruggen geldt dat die in sommige gevallen onderhevig zijn aan vermoeiing. De belangrijkste bruggen die hiervoor in aanmerking komen zijn inmiddels al vervangen of zijn op korte termijn gepland voor vervanging (o.a. brug over de Friesesluis, Elburgerbrug en de brug over de Voorstersluis). In totaal gaat dit om een bedrag van **€ 3.900.000,=**.

Over het algemeen kan voor de kunstwerken worden geconcludeerd dat deze langer meegaan dan in eerste instantie als uitgangspunt is genomen. Wel zijn als gevolg van onvoldoende onderhoud, of te lang uitgesteld onderhoud bepaalde kunstwerken dusdanig verslechterd dat groot onderhoud op korte termijn noodzakelijk is. Dit zal in het niet jaarlijks onderhoud worden meegenomen en zal in de strategische uitvoeringsplannen, die in 2013 zullen worden opgesteld, nader worden uitgewerkt.

De bewegingswerken (Elektrische en Mechanische onderdelen) van de beweegbare bruggen zijn net als bij de sluizen de meest kwetsbaren onderdelen. Deze onderdelen zijn op een aantal locaties onderhevig aan veroudering. Veel onderdelen zitten tegen het einde van de technische levensduur of zijn daar inmiddels al voorbij en veroorzaken daardoor (veel) storingen. De gemiddelde levensduur voor Elektrische onderdelen is gemiddeld 10 tot 15 jaar en voor de Mechanische onderdelen geldt een gemiddelde levensduur van 25 tot 30 jaar. Een groot aantal onderdelen, zowel Elektrisch als Mechanisch, zullen op (korte) termijn moeten worden vervangen. De totale vervangingskosten voor de komende 10 jaar zijn ca. **€ 7.000.000,=**. In 2013 zullen onderzoeken worden uitgevoerd om de nog aanwezige restlevensduur te bepalen.

Duikers
De duikers die in beheer zijn bij de provincie Flevoland worden in 2012 geïnventariseerd. De onderhoudstoestand zullen vervolgens worden vastgesteld en hierbij worden tevens de constructieve aspecten meegenomen. Deze zaken kunnen pas in 2013 worden uitgevoerd en daarna kan meer inzicht worden gegeven wat betreft de verwachtingen met betrekking tot de vervangingen. Uiteindelijk zullen de resultaten van dit onderzoek kosten verhogend werken voor de totale vervangingsinvesteringen.

	Gegevens van de uitgevoerd onderzoeken				
Onderdelen infrastructuur	Totaal aantal	Uitgevoerde aantal	Nog te doen	Betrouwbaarheid in %	Vervangingsinvesteringen 2013-2022
Kunstwerken					
- Beweegbare bruggen	11 stk	7 stk	2 stk	95%	€ 3.900.000,=
- Sluizen	10 stk	3 stk	0 stk	95%	0,=
- Installaties E&M	21 stk	5 stk	10 stk	50%	€ 7.000.000,=
- Vaste bruggen/tunnels	95 stk	32 stk	2 stk	95%	0,=
- Duikers	n.n.b.			10%	

Wegen
Rijbanen
Voor de verhardingen zijn totaal 46 locaties, met een totale lengte van 105 kilometer onderzocht en hier zijn ook metingen gedaan ten behoeve van de draagkracht. Met behulp van deze gegevens kan de restlevensduur van de verhardingsconstructie worden berekend. De locaties zijn zodanig gekozen

dat hiermee een representatief beeld is van alle wegen in de provincie Flevoland. Voor 2013 zullen nog enkele nadere onderzoeken worden uitgevoerd, maar op dit moment geven de resultaten voor de komende 10 jaar een zekerheid van 95%. Behalve de restlevensduur zijn ook onderzoeken gedaan naar teerhoudende materialen in de verhardingsconstructie. De aanwezigheid van teerhoudende materialen is van invloed op het mogelijke hergebruik van materialen en heeft dus invloed op de kostprijs voor het vervangen van een constructie. Van alle onderzochte wegen is nu bekend of hier wel of geen teerhoudende materialen aanwezig zijn, waardoor het risico van prijsverhoging door teerhoudend materiaal tot een minimum is beperkt.

Bij de uitwerking van de gegevens van de verhardingen is van de 46 wegvakken gebleken dat het grootste deel nog een theoretische structurele restlevensduur heeft van meer dan 20 jaar.
Voor een aantal wegvakken geldt dat daar een zeer beperkte restlevensduur is. Dit is enerzijds onderbouwd vanuit de metingen en bijbehorende berekeningen (onder andere Domineesweg en gedeelte Hogering) en anderzijds vanuit visuele waarnemingen (Biddingringpad en een gedeelte Vogelweg). In totaal zullen voor de komende 10 jaar op 8 wegvakken vervangingen of grootschalige versterkingen moeten worden uitgevoerd. Hiervoor moet worden gerekend op een bedrag van **€ 13.500.000,=**.

Fietspaden
Alle fietspaden zijn inmiddels globaal geïnspecteerd op structurele schade, die van invloed zijn op de restlevensduur. Vanuit deze inventarisatie is gebleken dat in de komende 10 jaar een 15-tal wegvakken moeten worden vervangen of grootschalig moeten worden onderhouden. Hiervoor is een bedrag van **€ 5.800.000,=** noodzakelijk.

De relatief gunstige resultaten zijn te verklaren doordat de wegen over het algemeen zijn voorzien van een degelijke en sterke fundering en de aanwezigheid van een over het algemeen dik asfaltpakket. Daarnaast is de fundering is over het algemeen ook erg degelijk en sterk, waardoor de wegen in de provincie Flevoland ook lang mee kunnen gaan, dit komt ook doordat de ondergrond in de provincie op veel plaatsen goed is.

Bij de wegvakken waarbij de restlevensduur van minder dan 20 jaar is vastgesteld, is dit te verklaren door de ouderdom van de constructie, de relatief hoge (huidige) verkeersbelasting in combinatie met het mogelijk ontbreken of van een funderingsdikte met voldoende stijfheid. In sommige gevallen is een slechte ondergrond de oorzaak van een verminderde restlevensduur (bijvoorbeeld de Vogelweg).

Complete vervangingen van wegen wordt vanuit deze onderzoeken niet voorzien. Om voor de wegvakken een nieuwe theoretische, structurele restlevensduur van meer dan 20 jaar te realiseren zijn versterkingsmaatregelen geadviseerd in de vorm van het overlagen van de wegvakken. Dit zijn uiteindelijk kostentechnisch de verstandigste oplossingen, aangezien het opbreken van de huidige verharding en fundering extra verhogende kosten met zich meebrengen.

Over het algemeen kan voor de verhardingen worden geconcludeerd dat deze langer meegaan dan de theoretische restlevensduur, die als uitgangspunt is genomen. Wel zijn als gevolg van onvoldoende onderhoud, of te lang uitgesteld onderhoud bepaalde wegvakken dusdanig verslechterd dat alsnog versterking of vervanging noodzakelijk is. Dit zal in het niet jaarlijks onderhoud worden meegenomen en zal in de strategische uitvoeringsplannen, die in 2013 zullen worden opgesteld, nader worden uitgewerkt. Ook andere zaken die als risico gelden voor de verhoging van de kosten voor vervangingen en onderhoud, zoals bijvoorbeeld geluidsreducerend asfalt en aanwezigheid van teerhoudende bestanddelen zullen in deze strategische uitvoeringsplannen worden behandeld.

Bushaltevoorzieningen, damwanden, wegmeubilair en geleiderails
De geleiderailconstructies zijn allemaal visueel geïnspecteerd. De geleiderail van de Markerwaarddijk is vervolgens nog eens een aanvullend onderzoek gedaan in het kader van de restlevensduur en daarbij is geconstateerd dat die in een slechte staat van onderhoud is. Hiervoor is een bedrag van **€ 4.500.000,=** noodzakelijk.

De onderzoeken voor de bushaltevoorzieningen, wegmeubilair (bewegwijzering en verkeersborden) en de damwanden zijn nog niet opgestart. Deze resultaten worden in 2013 verwacht.

Onderdelen infrastructuur	Gegevens van de uitgevoerd onderzoeken				Vervangingsinvesteringen 2013-2022
	Totaal aantal	Uitgevoerde aantal	Nog te doen	Betrouwbaar heid in %	
Wegen					
- Fietspaden	350 km	200 km	0 km	95%	€ 5.800.000,=
- Rijbaan	600 km	105 km	50 km	90%	€ 13.500.000,=
- Geleiderail	52 km	32 km	5 km	95%	€ 4.500.000,=
- Abri/haltevoorzieningen	200 stk	0 stk	20 stk	50%	0,=
- Damwanden	10 stk	0 stk	2 stk	80%	0,=
- Wegmeubilair	divers	divers	divers	50%	0,=

Groen
Op basis van de eerste visuele inspectie kan al wel een inschatting worden gegeven voor de vervangingskosten voor de komende 10 jaar. Voor het gehele areaal liggen de vervangingskosten de komende 10 jaar op ca. **€ 2.200.000,=**. De onderzoeken voor in het kader van de bepaling van de restlevensduur zijn eind 2012 beschikbaar.

Onderdelen infrastructuur	Gegevens van de uitgevoerd onderzoeken				Vervangingsinvesteringen 2013-2022
	Totaal aantal	Uitgevoerde aantal	Nog te doen	Betrouwbaar heid in %	

Verlichting
Op basis van de eerste visuele inspectie kan een inschatting worden gegeven voor de vervangingskosten voor de komende 10 jaar. Voor het gehele areaal liggen de vervangingskosten de komende 10 jaar op ca. **€ 1.300.000,=**. De onderzoeken voor in het kader van de bepaling van de restlevensduur zullen in 2013 worden opgestart.

Onderdelen infrastructuur	Gegevens van de uitgevoerd onderzoeken				Vervangingsinvesteringen 2013-2022
	Totaal aantal	Uitgevoerde aantal	Nog te doen	Betrouwbaar-heid in %	

Verkeersregelinstallaties
Op basis van de eerste visuele inspectie kan een inschatting worden gegeven voor de vervangingskosten voor de komende 10 jaar. Voor het gehele areaal liggen de vervangingskosten de komende 10 jaar op ca. **€ 1.700.000,=**. De onderzoeken voor in het kader van de bepaling van de restlevensduur zullen in 2013 worden opgestart.

Onderdelen infrastructuur	Gegevens van de uitgevoerd onderzoeken				Vervangingsinvesteringen 2013-2022
	Totaal aantal	Uitgevoerde aantal	Nog te doen	Betrouwbaar-heid in %	

Overige/Gebouwen
De onderzoeken voor de vervangingen van alle diversen onderdelen zijn nog niet opgestart. Deze resultaten worden in 2013 verwacht.

Conclusie
Voor de komende 10 jaar is een groot deel van de te verwachten vervangingsinvesteringen ten aanzien van de provinciale infrastructuur inzichtelijk gemaakt. De uitgevoerde onderzoeken geven over het algemeen slechts een grote mate van zekerheid voor de komende 15 jaar. Geadviseerd wordt voor alle onderdelen iedere 10 jaar een soortgelijk onderzoek uit te voeren, om te bepalen of onderdelen van de infrastructuur toch (sneller) achteruit gaan dan verwacht. De onderzoeken kunnen in veel gevallen minder uitgebreid, omdat het onderzoek kan worden toegespitst op de risicovolle locaties. De risicovolle locaties zijn vanuit de nu uitgevoerde onderzoeken voor een groot deel in beeld gebracht. Daarnaast is het van belang dat de visuele inspectiestrategie - die momenteel door de provincie wordt gehanteerd - gehandhaafd blijft om mogelijke extra risicovolle locaties tijdig waar te nemen.

De onderstaande tabel geeft inzicht in de restlevensduur van de onderzochte onderdelen voor de komende 10 jaar. Een doorkijk kan worden gegeven voor de jaren die daar op volgen, maar geven een grotere onzekerheid. De meeste vervangingsinvesteringen worden verwacht in de komende 10 jaar. Dit wordt veroorzaakt doordat onderhoud in de afgelopen jaren om diverse redenen niet is uitgevoerd wat resulteert in achterstallig onderhoud, waardoor onderdelen nu vervroegd moeten worden vervangen.
Het is van belang dat de locaties die bij deze onderzoeken met een geringe restlevensduur zijn aangemerkt ook op korte termijn worden aangepakt. Indien hier geen gehoor aan kan worden gegeven zal het risico worden gelopen dat de kosten voor de vervangingen/versterkingen nog verder oplopen. In het uiterste geval zullen bepaalde locaties moeten worden afgesloten of opgeheven als gevolg van onveilige situaties voor de gebruikers.

Totaaloverzicht

Onderdelen infrastructuur	Percentage onderzoeken gereed voor komende 10 jr	Vervangingsinvesteringen 2013-2022	Vervangingsinvestering Totaal per onderdeel
Vaarwegen			**€ 21.000.000,=**
- Oeverconstructies	90%	€ 20.000.000,=	
- Steigers	50%	€ 500.000,=	
- Remmingwerken	50%	€ 500.000,=	
Kunstwerken			**€ 15.650.000,=**
- Beweegbare bruggen	90%	€ 3.900.000,=	
- Sluizen (civiel/beton)	90%	0,=	
- Installaties E&M	90%	€ 7.000.000,=	
- Vaste bruggen/tunnels	90%	€ 1.000.000,=*	
- Duikers	10%	€ 3.750.000,=**	
Wegen			**€ 24.130.000,=**
- Fietspaden	90%	€ 5.800.000,=	
- Rijbaan	90%	€ 13.500.000,=	
- Geleiderail	80%	€ 4.500.000,=	
- Haltevoorz./damwanden	50%	€ 330.000,=**	
- Wegmeubilair	50%		
Groen			**€ 2.200.000,=**
Openbare verlichting			**€ 1.300.000,=**
Verkeersregelinstallaties			**€ 1.700.000,=**
Overig/Gebouwen			**n.n.b.**
Totaal			**€ 65.980.000,=**

* Inschatting op basis van eerste resultaten van de uitgevoerde onderzoeken.
** Inschatting op basis van de theoretische benadering

Uit de eerste verkenning ten aanzien van de vervangingsinvesteringen blijkt dat er minimaal € 66 miljoen benodigd is voor de aankomende 10 jaar. Bij de uitkomst van de tabel dient te worden opgemerkt dat het totaal aan vervangingsinvesteringen over de periode 2013-2022 waarschijnlijk hoger zal uitvallen. Redenen zijn:

- Doordat nog niet alle locaties zijn onderzocht is voor een aantal onderdelen geen volledig inzicht te geven. Dit is namelijk een eerste verkenning. Zo zou op basis van verdere inspecties kunnen blijken dat de ondergrond en de fundering van bepaalde wegtracés zwak zijn waardoor grootschalige reconstructies noodzakelijk zijn. Hiermee is bij het bepalen van de vervangingsinvesteringen nog geen rekening gehouden.
- In dit onderzoek is er vanuit gegaan dat een object wordt vervangen met identieke materialen, afmetingen en hetzelfde kwaliteitsniveau als destijds bij de nieuwbouw. De afgelopen jaren is er sprake geweest van innovatie op verschillende onderdelen. Dit maakt de vervanging per definitie niet voordeliger, maar veelal kostbaarder ten gunste van een verbeterde bereikbaarheid, verkeersveiligheid en staat van onderhoud. Uitzondering is de vervanging van oeverbeschoeiingen. De nieuwste technieken zorgen voor een kostenreductie dat driemaal voordeliger is dan vervanging van de beschoeiingen met de oorspronkelijke materialen. Dit voordeel is verwerkt in dit onderzoek.
- De laatste jaren zijn een aantal spoedeisende vervangingsinvesteringen ten laste gebracht van de pMIRT-budgetten voor het niet-jaarlijks onderhoud (NJO) en investeringen. Dit heeft een verdringingseffect tot gevolg gehad omdat de reguliere werkzaamheden noodgedwongen zijn getemporiseerd waardoor achterstallig onderhoud is ontstaan. Hierdoor is eerdere vervanging noodzakelijk dan conform de technische levensduur is vereist. De verwachting is dan ook dat naast de bijdrage voor de vervangingsinvesteringen er extra middelen nodig zijn voor het Beheer & Onderhoud (B&O)[2]. De aankomende periode zal gebruikt worden voor een nader onderzoek welke verwerkt wordt in de betreffende strategische uitvoeringsplannen. Doel is de beheerkosten voor de aankomende periode gefundeerd te bepalen zodat de provinciale bezittingen tegen de laagste kosten in stand kunnen worden gehouden.
- De kosten van de vervangingsinvesteringen zijn gebaseerd op informatie uit de infra beheersystemen. In 2013 zullen deze kosten worden gebaseerd op basis van de berekeningssystematiek van het pMIRT. Op dit moment is nog niet exact aan te geven wat de financiële gevolgen zijn.

[2] *Dat er extra middelen nodig zijn voor B&O worden tevens veroorzaakt doordat nieuwe investeringen extra B&O kosten met zich mee brengen, naast de reguliere B&O kosten.*

4. CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

Zoals in de inleiding beschreven is in het coalitieakkoord de forse financiële impact van de vervangingsinvesteringen (stille lasten) onderkend en geconstateerd dat dit geen zaak is om steeds verder vooruit te schuiven. Om deze reden is in het meerjarenperspectief vanaf 2014 vooralsnog € 4,5 mln. per jaar opgenomen. Daarbij is aangegeven dat het bedrag van € 4,5 mln. per jaar zeker niet toereikend is. Uit deze eerste onderzoek resultaten met betrekking tot de vervangingsinvesteringen wordt dit bevestigd. Er is namelijk de komende 10 jaar minimaal € 6,6 mln. per jaar nodig voor vervangingsinvesteringen.

In de aankomende periode zal het onderzoek met betrekking tot de vervangingsinvesteringen worden afgerond door de overige diepte inspecties en een aantal second opinion onderzoeken uit te voeren. Eind 2013 is definitief bekend wat de vervangingsinvesteringen zijn voor de aankomende 10 jaar. Tevens is dan bekend wat het beheer & onderhoud kost afgezet tegen de door PS vastgestelde kwaliteitsniveaus. Dit alles resulteert in een integraal infra beheerplan. De aankomende maanden wordt ook gebruikt om de financiële mogelijkheden te onderzoeken om het beheerplan te kunnen financieren met als doel de provinciale eigendommen op het afgesproken kwaliteitsniveau in stand te houden.