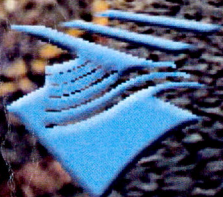
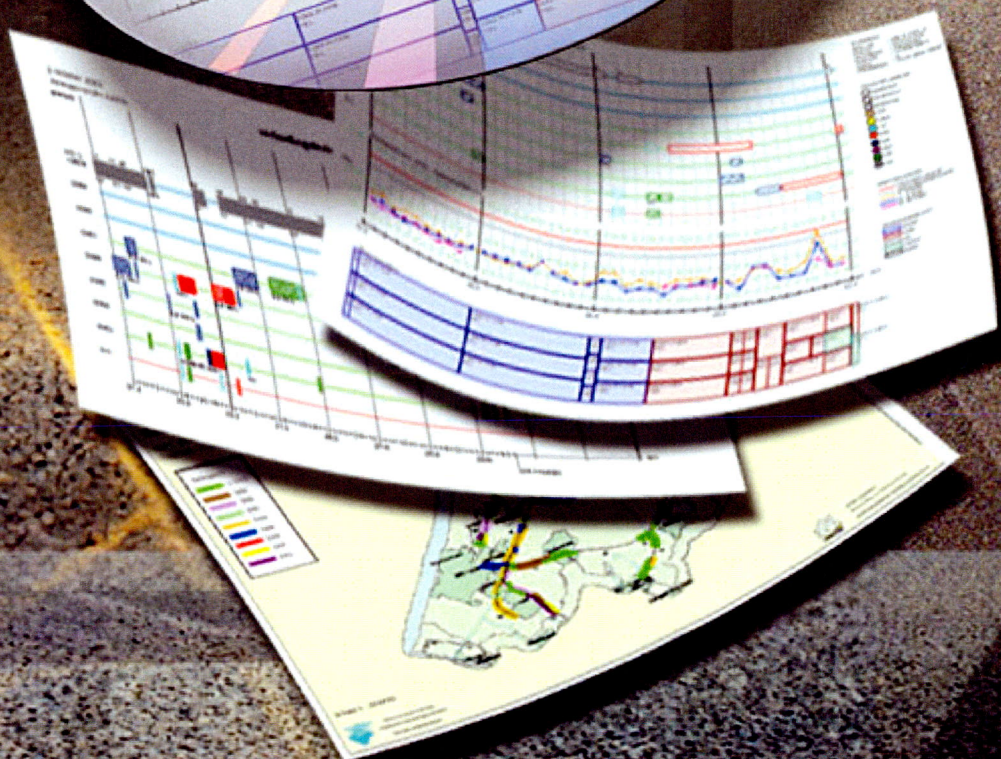
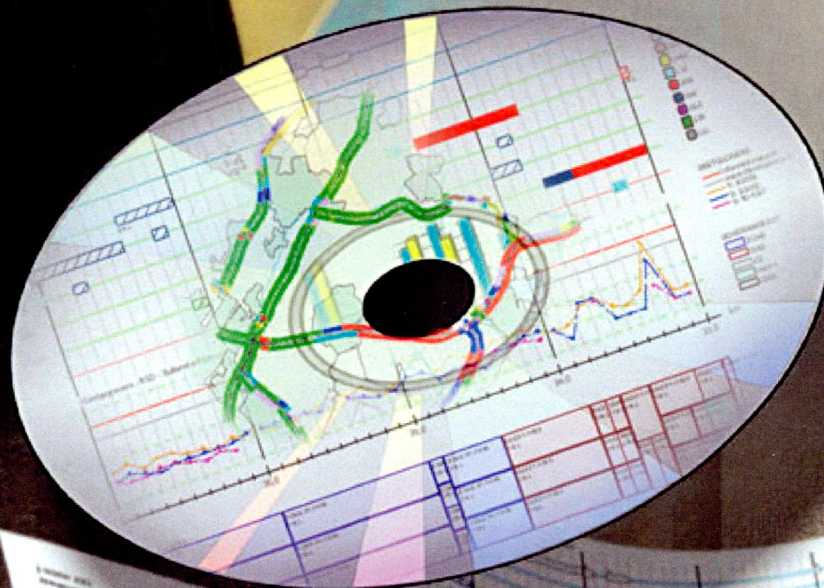


DI 360259

Meerjarenplanning verhardingsonderhoud IVON

Nederland
Rapport IR - M04 - NL - 1
Datum december 2003



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Dienst Weg- en Waterbouwkunde



Meerjarenplanning

verhardingsonderhoud

2004 - 2008



Hoofdwegenet Nederland IR-M04-NL-1



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde





Inhoudsopgave

	blz.
1 Inleiding	3
1.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden	3
1.2 Het opstellen van de meerjarenplanning	4
1.2.1 Benodigde gegevens voor IVON	4
1.2.2 Verhardingstechnische planning	5
1.2.3 Deklaagplanning	5
1.2.4 Bespreking en vaststelling concept meerjarenplanning	5
1.3 De deklaagplanning en de relatie met het Regionaal Beheerplan	6
1.4 De deklaagplanning en de relatie met het projectadvies	6
1.5 Rapportage	6
2 Begroting	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Begroting deklaagplanning	8
2.3 Staafdiagrammen	10
2.4 Begrotingsvergelijking tussen de deklaagplanning en de verhardingstechnische planning	10
3 Geografische kaarten	11
4 Kengetallen en dashboard	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Aanlegjaren van de deklagen van het hoofdwegenet	13
4.3 Areaalgegevens	14
4.3.1 Gehele hoofdwegenet	14
4.3.2 Per Regionale Directie	14
4.4 Dashboard	15
4.4.1 Inleiding	15
4.4.2 Dashboard hoofdwegenet (2004 – 2008)	15
5 Bijlagen	21
A Toeslagfactoren die eventueel kunnen worden toegepast bij de begrotingsvoorbereiding	22
B Indicatieve maatregelen in de meerjarenplanning (IVON)	23
C Korte beschrijving van het programma IVON	26
D Verklarende woordenlijst	29
E Literatuurlijst	30
F Begrotingen per Regionale Directie	31
G Dashboards per Regionale Directie	32
H Terugblik op de M03	33





1 Inleiding

In het kader van WegBeheer stellen de Directies jaarlijks hun Regionale Beheerplannen Droog op. De wijze waarop dit dient te gebeuren, is verwoord in [1] (het zogenaamde "gele boekje" ofwel "Uitgangspunten Beheerplannen Droog 2003 - 2008") en [2] ("Wijzigingen Uitgangspunten Beheerplannen Droog 2004 - 2009"). Een belangrijk onderdeel van de Regionale Beheerplannen is de "Instandhouding verhardingen" (met name het variabele onderhoud).

De Dienst Weg- en Waterbouwkunde stelt, met behulp van het meerjarenplanningssysteem IVON, een meerjarenplanning (MJPO) op die de basis vormt voor de "Instandhouding verhardingen".

IVON werkt op netwerkniveau, dat wil zeggen dat vastgesteld wordt waar en wanneer onderhoud dient te gebeuren, alsmede wat de daarvoor benodigde kosten zijn. Onderscheid wordt gemaakt in de "verhardingstechnische planning" en de daaruit met IVON berekende "deklaagplanning". De verhardingstechnische planning is een planning gebaseerd op metingen/gedragsmodellen/interventieniveaus. Deze planning wordt jaarlijks nagelopen en wordt gebaseerd op de gemeten kwaliteit. Dit kan betekenen dat planjaren binnen de planperiode van zeven jaar soms verschoven kunnen zijn, zowel naar voren als naar achteren in de tijd.

De MJPO geeft alleen het variabel onderhoud weer (zie [1]; hoofdstuk 2.4 B III; Variabel punten 1 en 2). Er wordt daarbij nog onderscheid gemaakt tussen Grootschalig Onderhoud ("Aanbrengen en vervangen van open en gesloten verhardingen") en Levensduur Verlengend Onderhoud (veelal Grootschalig Klein Onderhoud, oftewel lokale aanpak van spoorvorming, langsonvlakheid, gladheid e.d.).

De MJPO wordt één maal per twee jaar opgesteld op basis van o.a. nieuwe metingen. In het tussenliggende jaar wordt de MJPO "opgeschoond" aan de hand van uitvoeringsgegevens van de Dienstkring* en een gerichte visuele inspectie.

* "Om een tijdige opschoning van de meerjarenplanning mogelijk te maken, levert de Dienstkring omstreeks 1 juli van elk jaar aan de afdeling IB van de DWW naast de data overeenkomstig de bestaande procedure 'Inventarisatie weggegevens Dienstkringen' een extra overzicht (in hetzelfde formaat) van de reeds uitgevoerde en de in dat jaar nog uit te voeren werkzaamheden alsmede de wegvakken waarvoor in dat jaar een verplichting is aangegaan." (1^e procedurele afspraak uit [1], hoofdstuk 2.3.2.1).

1.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Om een landelijk zo eenduidig mogelijk en optimaal onderhoudsplan te genereren, zijn uitgangspunten en randvoorwaarden gedefinieerd. Sommige daarvan zijn vastgelegd in [1]. De uitgangspunten en randvoorwaarden zijn o.a. vertaald naar kennistabellen die in IVON gebruikt worden. De belangrijkste zijn:

- Er wordt uitgegaan van **normale schadeontwikkeling (klimaat, verkeer enz.)**;
- Er wordt gebruik gemaakt van interventieniveaus/onderhoudsrichtlijnen voor de verschillende schadekenmerken volgens [3] en [4] (brochures "Advisering groot onderhoud aan asfaltverhardingen" (verbeterde DWW-wijzer 48) en "Schadebeoordeling en interventieniveaus voor het verhardingsonderhoud" (verbeterde DWW-wijzer 48a));
- Het wegennet wordt in stand gehouden tegen minimale kosten;
- Er wordt geen rekening gehouden met een prijsindex (voor inflatie);
- Voor de begroting wordt uitgegaan van landelijk gemiddelde (dag)prijzen. Deze worden door het RWS Steunpunt Opdrachtgeverschap (RSO) van de Bouwdienst verstrekt voor de in IVON gehanteerde maatregelen en jaarlijks aangepast aan het prijspeil van 1 januari van het huidige jaar;
- "IVON geeft de 'kale' maatregelkosten van het asfalt, dus geen kosten voor verkeersmaatregelen, BTW etc." (4^e procedurele afspraak uit [1], hoofdstuk 2.3.2.1);

Proceduur

praktisch
bepalen

actueel

BON?



- Voor de begroting wordt uitgegaan van dichte deklagen en/of ZOAB. Uitgangspunt is het ZOAB-beleid, zoals verwoord in [1] (zie hoofdstuk 2.1.2.1): "Voor autosnelwegen geldt dat bij vervanging van deklagen ZOAB dient te worden toegepast" (uitzondering hierop is de Afsluitdijk). "Hierbij kan slechts een uitzondering worden gemaakt, wanneer uitzonderlijke omstandigheden, zoals krappe boogstralen, hiertoe aanleiding geven. Voor de deklagen van niet-autosnelwegen (en daar vallen, zoals bekend, ook de autowegen onder) geldt geen algemene richtlijn, maar dient per geval door de betrokken Regionale Directie een afweging te worden gemaakt". Op de geografische kaarten ("Toename ZOAB-areaal") in hoofdstuk 3 is aangegeven waar de Dienstkring van plan is ZOAB in de toekomst aan te brengen en waar dichte deklagen gehandhaafd blijven.
- De toegepaste indicatieve maatregelen zijn gebaseerd op conventionele onderhoudstechnieken. Nieuwe ontwikkelingen in het kader van hergebruik, zoals de toepassing van REPAVE, REMIX bij deklagen ZOAB zijn (nog) niet standaard in het meerjarenplanningssysteem opgenomen. Met name het aanvullend materiaalonderzoek in het jaar van uitvoering bepaalt in hoge mate de mogelijkheid van dit hergebruik.
- "IVON maakt achterstallig onderhoud (= overschrijding van interventieniveaus) zichtbaar" (2^e procedurele afspraak uit [1]; hoofdstuk 2.3.2.1). Zoals hier geformuleerd, betreft dit de verhardingstechnische planning.
- IVON maakt gebruik van een kwantumkorting die gerelateerd is aan de oppervlakte van alle projecten van een dienstkring per planjaar (zie hoofdstuk 2.1).
- Standaard worden de volgende wegvakken van de planningen uitgesloten (d.w.z. er worden geen projecten en geen kosten gegenereerd):
 - Stalen bruggen, kunstwerken met een betonnen deklaag, kunstwerken > 300 meter en tunnels (deze zijn ter beoordeling van de Bouwdienst);
 - Op- en afritten (verbindingswegen a, b, c en d), indien al in IVON aanwezig;
 - Werk in uitvoering;
- Aangezien het meerjarenplanningprogramma IVON niet geschikt is voor het plannen van projecten met een betonverharding, heeft de DWW-adviseur waar nodig de kosten voor deze projecten bepaald aan de hand van een recent ontwikkelde onderhoudsmethodiek voor betonverhardingen en ingepast in deze meerjarenplanning.

1.2 Het opstellen van de meerjarenplanning

De MJPO is met behulp van IVON op de volgende wijze opgesteld (zie figuur 1):

1.2.1 Benodigde gegevens voor IVON

Vanuit Winfrabase (centrale database van de DWW): ingewonnen gegevens opgeslagen in drie onderdelen:

1. **Wegennet**: lengte en breedte van de wegen die in beheer zijn bij de Dienstkring. Hiervoor wordt o.a. gebruik gemaakt van [5] ("Actuele Wegenlijst van de AVV). Verbindingswegen worden op de weg opgenomen (DVK-letter, hectometrering).
2. **Verharding**: gegevens van de deklagen (aanlegjaar en type). Hiervoor wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de gegevens van de Dienstkring (via de procedure "Inventarisatie weggegevens Dienstkringen"). Deze gegevens worden zo nodig nog gemuteerd op grond van videobeelden van de ARAN (Automatic Road ANalyzer) en de visuele inspectiegegevens van de adviseur.
3. **Kwaliteit**: meetgegevens voor de schadekenmerken **rijspoordiepte (RSD)** en **langsonvlakheid (LVL)**, ingewonnen door de ARAN en **stroefheid (STR)**, ingewonnen door het DWW-stroefheidmeetsysteem.

Naast de input vanuit Winfrabase, zoals hierboven beschreven, maakt IVON ook gebruik van:

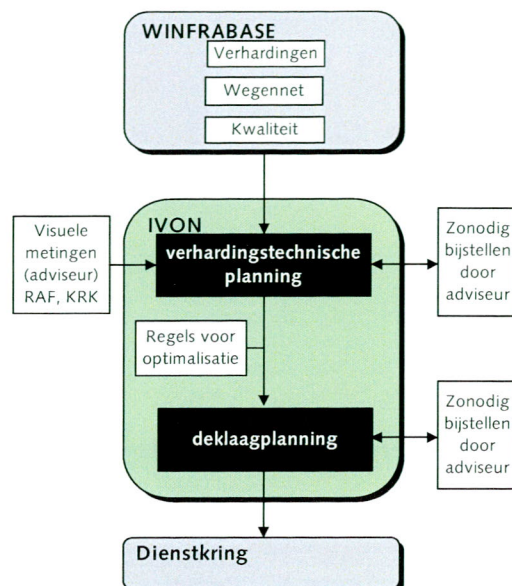
- Gegevens van de visuele inspectie door de adviseur voor de schadekenmerken rafeling (RAF) en krakelee (KRK). Deze worden in eerste instantie overgenomen van de vorige MJPO.
- Kennistabellen (zie ook hoofdstuk 1.1): naast tabellen met interventieniveaus/onderhoudsrichtlijnen o.a. een tabel met verkeersgegevens (van de AVV) en andere relevante factoren t.b.v. het theoretische schadekenmerk IVONLANG (ILG).



1.2.2 Verhardingstechnische planning

Met de hierboven genoemde gegevens en op basis van de eerder genoemde uitgangspunten en randvoorwaarden (zie hoofdstuk 1.1) wordt door IVON een voorstel voor de verhardingstechnische planning berekend (zie bijlage C voor een meer gedetailleerde beschrijving). Daarbij genereert IVON tevens grootschalige projecten met het theoretische schadekenmerk IVONLANG o.a. rekening houdend met deklaagleeftijden, **verkeersgegevens** (met name vrachtwagenaantallen), klimaat e.d.

De door IVON voorgestelde verhardingstechnische planning is door adviseurs van de Afdeling IR van de DWW op de weg beoordeeld en waar nodig bijgesteld voor de eerste 5 planjaren. Voor wegvakken die op basis van de gemeten schadekenmerken geen grootschalige projecten opleveren in de eerste 5 planjaren, worden vervolgens de door IVON berekende IVONLANG-projecten (voor de planjaren 6 t/m 10) aangehouden. Hiermee is de verhardingstechnische kwaliteit van de verharding vastgelegd. Zij geeft weer waar en wanneer men onderhoud moet plegen om het wegnnet in stand te houden.



Figuur 1. Proces MJPO

1.2.3 Deklaagplanning

Op basis van de verhardingstechnische planning is door de verhardingsadviseur een deklaagplanning gemaakt met behulp van IVON (zie bijlage C). Hiervoor maakt IVON gebruik van regels voor optimalisatie. Dit houdt in dat rekening gehouden is met:

- De actuele staat van de verharding (rekening houdend met de interventieniveaus wordt eventueel extra LVO (Levensduur Verlengend Onderhoud) zichtbaar gemaakt en worden projectkosten aangepast);
- De planningsresultaten van de vorige deklaagplanning (volgens [2], hoofdstuk 2.3.2.2 Inhoudelijke afspraken, worden planjaar 2003 en 2004 uit de vorige rapportage niet meer gewijzigd, mits de verharding niet tussendoor wezenlijk verbeterd is);
- De noodzakelijke vaklengte van het nieuw aan te brengen ZOAB.

De hierbij behorende kosten zijn berekend door IVON.

1.2.4 Bespreking en vaststelling concept meerjarenplanning

"Beide plannings (verhardingstechnische planning en deklaagplanning) worden na bespreking met de Dienstkring definitief gemaakt" (3^e procedurele afspraak uit [1]; zie hoofdstuk 2.3.2.1). De tijdens de bespreking met de Dienstkring gemaakte afspraken en eventuele verschillen in inzicht worden in een verslag vastgelegd. Dit verslag wordt in conceptvorm opgestuurd naar alle deelnemers aan het overleg voor reacties. Na 1 week worden het verslag en het conceptrapport definitief gemaakt, aangezien "de definitieve schriftelijke rapportages met de IVON-planningen vóór 1 november verzonden worden" (5^e procedurele afspraak uit [1]; zie hoofdstuk 2.3.2.1). Het verslag is als bijlage F aan de definitieve rapportage toegevoegd.



1.3 De deklaagplanning en de relatie met het Regionaal Beheerplan

“De deklaagplanning is uitgangspunt voor het beheerplan” (zie [1]; hoofdstuk 2.1.2.2). Het dient als input voor PROWEG.

N.B. de deklaagplanning die in PROWEG terechtkomt heeft geen kwantumkorting, waardoor er op projectniveau verschillen in kosten kunnen ontstaan tussen IVON en PROWEG.

Indien de Dienstkring vanuit de deklaagplanning een planning maakt toegespitst op andere dan verhardingstechnische factoren, kan de adviseur van de DWW gevraagd worden om deze planning met de IVON-programmatuur door te rekenen. Voordeel hiervan is:

- Verschuivingen van projecten kunnen verhardingstechnisch verantwoord plaatsvinden (rekening houdend met de interventieniveaus wordt eventueel extra LVO zichtbaar gemaakt en worden projectkosten aangepast);
- Meerdere variant-planningen kunnen door gerekend worden; de Dienstkring kan hiermee een voor hen optimale strategie kiezen.

1.4 De deklaagplanning en de relatie met het projectadvies

De MJPO is op netwerkniveau opgesteld (met beperkte informatie), dat wil zeggen dat vastgesteld wordt waar en wanneer onderhoud dient te gebeuren, alsmede wat de daarvoor benodigde (indicatieve) kosten zijn; er worden dan ook indicatieve onderhoudsmaatregelen aangegeven.

“Het bepalen van de adequate onderhoudsmaatregel gebeurt in de projectadvisering (voorheen de WEB-advisering genoemd). Hierbij wordt aan de hand van nader onderzoek” (naar bijvoorbeeld de constructieopbouw d.m.v. boorkernen en deflectiemetingen) “de exacte onderhoudsmaatregel zoals freesdiepten en overlagingstdikten vastgesteld” (zie “gele boekje”; hoofdstuk 2.1.2.2).

“Zoals vastgelegd in het actieplan gerapporteerd in het vooronderzoek AUDIT Verharding, wordt jaarlijks door de Dienstkringen het vergelijk gemaakt tussen het IVON-advies en het WEB-advies voor het betreffende uitvoeringsjaar. Bij een ‘grote’ afwijking tussen de ‘kale’ kosten van beide adviezen kan een second opinion worden gevraagd aan de DWW, dit ter beoordeling van het Dienstkringhoofd.

Een jaarlijkse analyse in het kader van de AUDIT Verharding van o.a. dit vergelijk kan een aanpassing van IVON of van het projectadvies (second opinion) inhouden.” (= de 4^e procedurele afspraak uit [1] en [2]; zie hoofdstuk 2.3.2.1).

1.5 Rapportage

De resultaten van de MJPO zijn onlangs per Dienstkring en per Regionale Directie gerapporteerd. Om het hoofdkantoor inzicht te geven in de meerjarenplanning van het totaal in beheer zijnde areaal van het hoofdwegennet zijn in onderhavig rapport de afzonderlijke meerjarenplanningen gesommeerd tot Directieniveau en landelijk niveau.

De resultaten van de MJPO worden in de rapportage weergegeven in een drietal producten. Bij elk product wordt een korte toelichting gegeven.

1 Begroting (hoofdstuk 2)

- Een begroting behorend bij de deklaagplanning.
- Kosten per planjaar (verdeling Grootchalig Onderhoud/LVO) behorend bij de deklaagplanning.
- Projectlengtes per planjaar voor het gehele hoofdwegennet (voor Grootchalig Onderhoud en LVO) behorend bij de deklaagplanning.
- Een begroting ter vergelijking met de kosten voor de verhardingstechnische planning.



- Daarnaast zijn per Regionale Directie de bovengenoemde onderdelen van de begroting in bijlage F weergegeven.

2 Geografische kaarten (hoofdstuk 3)

- Een kaart met de deklaagplanning in drie kleuren (2004 t/m 2008 en > 2008).
- Een kaart met de locaties waar ZOAB als deklaag is aangebracht.
- Een kaart met de toename van het ZOAB-areaal, d.w.z. een overzicht waar de Regionale Directies, naast het reeds aangebrachte ZOAB, in de toekomst ook ZOAB gaan aanbrengen en waar geen ZOAB gewenst is.

3 Kengetallen en dashboard (hoofdstuk 4)

Uit de gegevensbestanden en de MJPO zijn een aantal kengetallen voor het hoofdwegennet afgeleid (gesommeerd op landelijk niveau en per Regionale Directie). Daarnaast worden de deklaagplanning en de verhardingstechnische planning met elkaar vergeleken in een zogenaamd dashboard (gesommeerd op landelijk niveau). De dashboards van de Regionale Directies zijn in bijlage G weergegeven.



2 Begroting

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de begroting van de tot landelijk niveau gesommeerde deklaagplanning. Er kunnen kleine verschillen ontstaan bij sommatie van de kosten van de Regionale Directies (zie bijlage F) ten opzichte van de landelijke gegevens door het zogenaamde "extra bit" en "extra bet" (zie hoofdstuk 2.2, XBIT). De begroting wordt cijfermatig en in de vorm van staafdiagrammen gepresenteerd. Op de laatste pagina wordt de begroting van de deklaagplanning vergeleken met die van de verhardingstechnische planning.

Randvoorwaarden:

- De begroting betreft alleen het variabele onderhoud, zoals gedefinieerd in [1];
- Er zijn geen toeslagfactoren (BTW etc.) gehanteerd; alle kosten zijn 'kaal';
- Wegvakken die uitgesloten zijn, hebben geen projecten op of na het jaar van uitsluiting en dus geen kosten (voor die planjaren); tevens hebben uitgesloten wegvakken geen Extra Bit/Beton;
- Per planjaar (per Dienstkring) wordt een kwantumkorting berekend voor strook- en baanbrede projecten. Op GKO (=Grootschalig Klein Onderhoud, oftewel: lokale aanpak voor spoorvorming, gladheid, langsonvlakheid) wordt geen kwantumkorting toegepast:

Kwantumkorting/toeslag

Per Dienstkring wordt bekeken wat de getotaliseerde te behandelen oppervlakte is van alle strook- en baanbrede projecten per planjaar. De oppervlaktes van de projecten GKO worden hierin niet meegeteld. Indien deze oppervlakte groter is dan het omslagpunt (50.000 m²), wordt een kwantumkorting (+%) uitgerekend. Is deze kleiner, wordt een kwantumtoeslag (-%) berekend. De formule is als volgt:

$$\text{Kwantumkorting/toeslag per planjaar [\%]} = 0,1 * \left(1 - \frac{50.000 \text{ m}^2}{\text{Opp. strook- en baanbrede projecten}} \right) * 100$$

2.2 Begroting deklaagplanning

Bij het presenteren van deze begroting is onderscheid gemaakt tussen het GO (Grootschalig Onderhoud) en het LVO (Levensduur Verlengend Onderhoud). De kosten voor het achterstallig onderhoud zijn in het eerste planjaar opgenomen.

Grootschalig Onderhoud

Projecten

Onder de kop 'Projecten' wordt het percentage te behandelen oppervlak van de projecten (bitumineus en beton) gegeven t.o.v. het totale areaal dat in IVON is opgenomen (zie hoofdstuk 5.1). Daarnaast wordt de prijs per m² getoond. Hierbij zijn de projecten bitumineus en beton samen genomen.

Projecten bitumineus

De deklaagplanning wordt opgesteld met de verhardingstechnische planning als basis. In de deklaagplanning zijn de consequenties van wijzigingen in de verhardingstechnische planning (in te behandelen oppervlak en in kosten) berekend. Consequenties kunnen o.a. zijn:

- Bij uitstel van grootschalige projecten, dat extra LVO door IVON wordt gegenereerd en/of dat de kosten van het uitgestelde grootschalige project hoger worden;
- Bij vervroeging van grootschalige projecten, dat LVO komt te vervallen en/of dat de kosten van het vervroegde grootschalige project lager worden.

De hierbij behorende kosten en oppervlakken (voor niet-beton deklagen) worden onder de kop 'Projecten bitumineus' getoond.



Projecten beton

Aangezien het meerjarenplanningprogramma IVON niet geschikt is voor het plannen van projecten met een betonverharding, heeft de DWW-adviseur waar nodig de kosten voor deze projecten bepaald aan de hand van een recent ontwikkelde onderhoudsmethodiek voor betonverhardingen en ingepast in deze meerjarenplanning. De hierbij behorende kosten en oppervlakken voor baanbrede projecten op deklagen van beton worden onder de kop 'Projecten beton' getoond (dit geldt niet voor betonnen kunstwerken; deze vallen onder de verantwoordelijkheid van de Bouwdienst en worden van de begroting uitgesloten).

LVO (Levensduur Verlengend Onderhoud)

Projecten bitumineus + beton

Bevat de kosten voor Levensduur Verlengend Onderhoud, te weten: projecten ten gevolge van de schadekenmerken langsvlakheid, rijspooldiepte en stroefheid en strookbrede projecten ten gevolge van rafeling en krakelee. Hierbij zijn de projecten bitumineus en beton samen genomen.

Voor de planjaren 1 t/m 5 wordt het LVO bepaald met IVON, voor wat betreft de bitumineuze verhardingen (door het schuiven met grootschalige projecten kunnen bij uitstel extra projecten LVO ontstaan, terwijl bij vervroegen dit soort projecten juist kunnen komen te vervallen). Voor betonnen verhardingen wordt het LVO door de adviseur op kostenniveau bepaald en ingevoerd.

Voor de planjaren 6 t/m 10 geldt dat voor elk planjaar het gemiddelde genomen is van de totale kosten voor LVO van de planjaren 1 t/m 5.

XBIT/BET

Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)

EXTRA BIT: Door de Regionale Directies wordt een groter areaal beheerd dan in IVON is opgenomen. In de uiteindelijke begrotingscijfers wordt met dit ontbrekend areaal rekening gehouden.

Bij het ontbrekend areaal bitumen, het 'extra bit', wordt uitgegaan van een gemiddeld onderhoudsregime van eens in de twintig jaar, omdat het in veel gevallen op- en afritten, parkeerplaatsen, parallelwegen e.d. betreft.

Per planjaar wordt nu de oppervlakte 'extra bitumineus' als volgt bepaald:

$$\text{Opp. te behandelen extra bit per jaar} = \frac{\text{HWN}_{\text{areaal}} - \text{IVON}_{\text{areaal}}}{20 \text{ jaar}}$$

Voor het bepalen van de daarbij behorende kosten wordt uitgegaan van een gemiddelde prijs van € 8,- per m². Op het extra bit wordt geen kwantumkorting toegepast.

EXTRA BETON: Op analoge wijze zijn de kosten voor het in IVON ontbrekend areaal beton bepaald met dien verstande dat als onderhoudsregime 40 jaar is gehanteerd. Voor het bepalen van de daarbij behorende kosten is uitgegaan van een gemiddelde prijs van € 20,- per m². Op het extra beton wordt eveneens geen kwantumkorting toegepast.

Totale kosten

Bevat de sommatie van de kolommen 'Projecten bitumineus', 'Projecten beton', 'LVO' en 'Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)'.

Naast de resultaten per planjaar worden ook totalen gegeven voor de planjaren 1 t/m 5 en gemiddelden voor de planjaren 6 t/m 10.



2.3 Staafdiagrammen

In staafdiagrammen worden vervolgens eerst de kosten per planjaar (verdeling Grootchalig Onderhoud - LVO) getoond en vervolgens de te behandelen lengtes per planjaar voor Grootchalig Onderhoud en voor LVO. Voor de staafdiagrammen geldt dat alleen de planperiode (planjaren 1 t/m 5) wordt weergegeven.

2.4 Begrotingsvergelijking tussen de deklaagplanning en de verhardingstechnische planning

In twee tabellen, die de basis voor de grafiek zijn, worden de totale kosten per planjaar van de deklaagplanning en de verhardingstechnische planning weergegeven. De kosten zijn de sommatie van de kosten van 'Projecten bitumineus', 'Projecten beton', 'LVO' en 'XBIT', zoals die in de 'Begroting deklaag' uitgesplitst zijn. Planjaar 1 is inclusief de kosten voor achterstallig onderhoud (a.o.).

Daarnaast heeft IVON de volgende kosten berekend:

- **Totaal**
Het betreft hier zowel de reële kosten als de zogenaamde contante kosten. Bij de contante kosten worden de kosten per planjaar middels de contante-waarde-methode terug gerekend naar het eerste planjaar (discontovoet 4% volgens de norm van het Ministerie van Financiën, 1995).
Bij het vervroegen van een project betekent dit dat men minder rente ontvangt en dat men dus in het eerste planjaar meer moet beleggen. De contante kosten nemen dus toe.
Bij uitstel van een project zullen de reële kosten toenemen (duurdere maatregel, extra klein onderhoud etc.) Door het uitstellen ontvangt men echter volgens de contante-waarde-methode meer rente waardoor men in het eerste planjaar minder hoeft te beleggen.
De combinatie van beide effecten houdt in dat de contante kosten bij uitstel lager zijn dan de reële kosten.
- **Gem. totale kosten**
Gemiddelde totale kosten over de planjaren 1 t/m 5.
- **Gem. LVO kosten**
Gemiddelde kosten LVO (Levensduur Verlengend Onderhoud) over de planjaren 1 t/m 5.
- **Totale kosten naar:**
Bij het optimaliseren van projecten is het mogelijk dat enkele projecten van binnen de planperiode (planjaren 1 t/m 5) en daarbuiten (planjaren 6 en verder) worden uitgewisseld. De kosten van deze projecten worden hier aangegeven.
- **Achterstallig onderhoud (a.o.)**
De hier vermelde kosten geven aan hoeveel van de kosten van planjaar 1 achterstallig onderhoud betreft.

Begroting deklaagplanning 2004 - 2008 (Weergave in Miljoenen EURO)

Nederland

IR-M04-NL-1

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET					
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		Totale Kosten		planjaar	
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp	kosten		
2004	9,9%	12,50	7,3	91,8	0,0	0,0	3,2%	10,95	2,3	25,5	0,5	4,0	10,2	121,2	2004	
2005	3,2%	12,13	2,4	29,1	0,0	0,0	1,8%	11,21	1,3	14,6	0,5	4,0	4,2	47,7	2005	
2006	4,6%	12,50	3,4	41,9	0,1	0,9	1,9%	11,59	1,4	16,5	0,5	4,0	5,3	63,2	2006	
2007	7,1%	12,47	5,2	65,1	0,0	0,0	1,8%	11,03	1,4	15,0	0,5	4,0	7,1	84,1	2007	
2008	5,4%	12,09	3,9	47,7	0,1	0,6	1,1%	10,56	0,8	8,2	0,5	4,0	5,3	60,4	2008	
Subtot 2004 - 2008			22,2	275,5	0,1	1,5					7,2	79,8	2,5	19,8	32,0	376,7
Gem. 2009 - 2013			6,2	84,1	0,0	0,0					1,4	16,0	0,5	4,0	8,1	104,0

1.000

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in km²; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

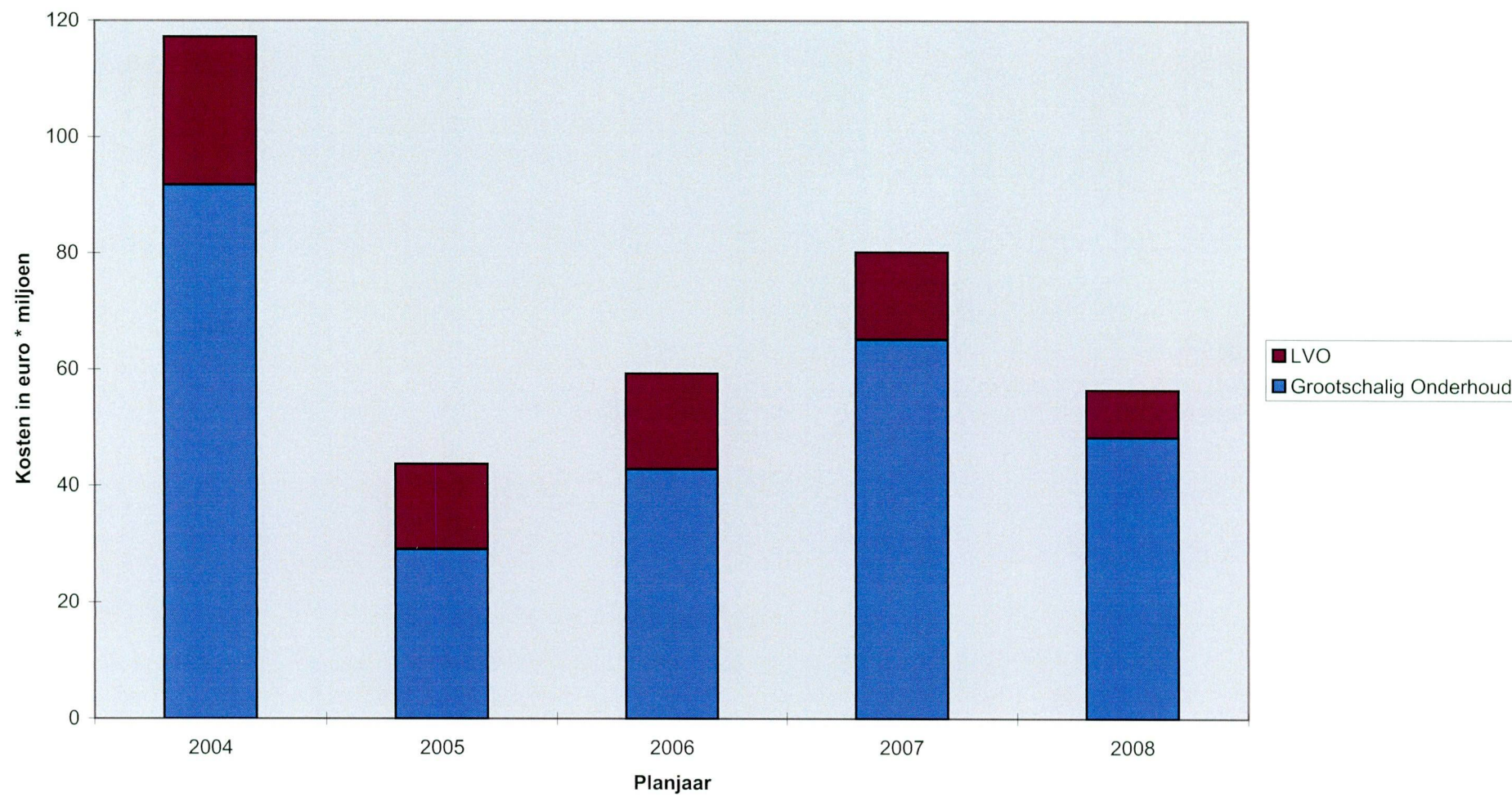
= kosten in Miljoenen Euro (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

deklaagplanning

Nederland

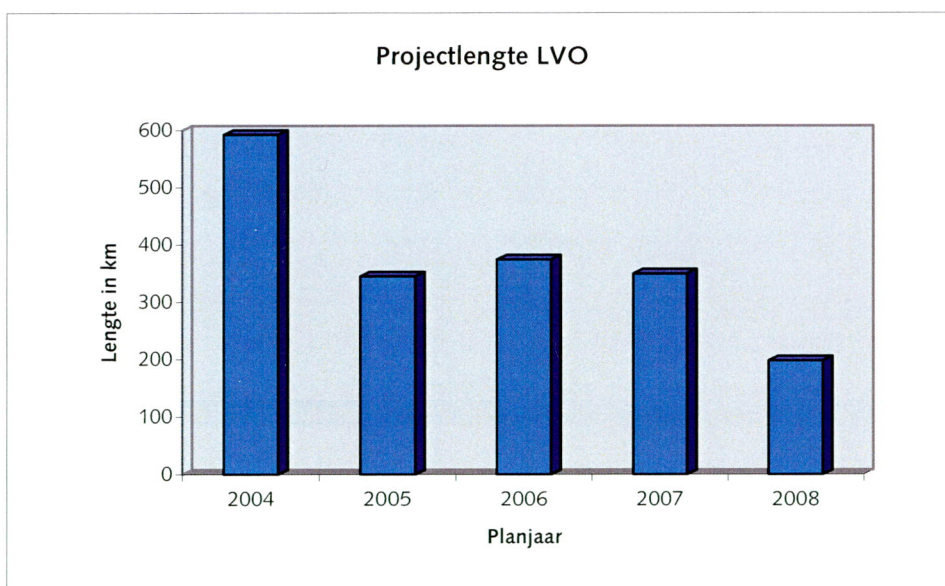
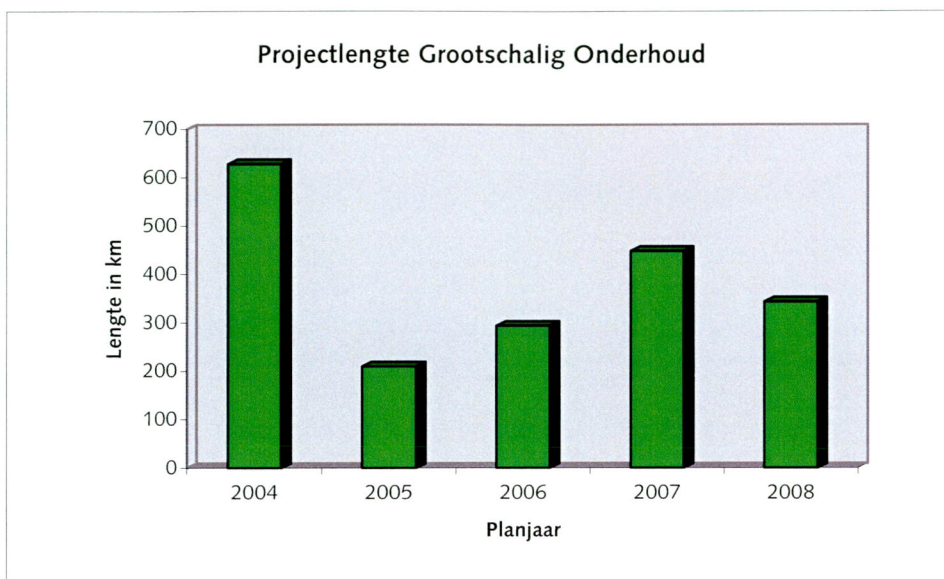
IR-M04-NL-1

Kosten per planjaar



deklaagplanning

Nederland
IR-M04-NL-1

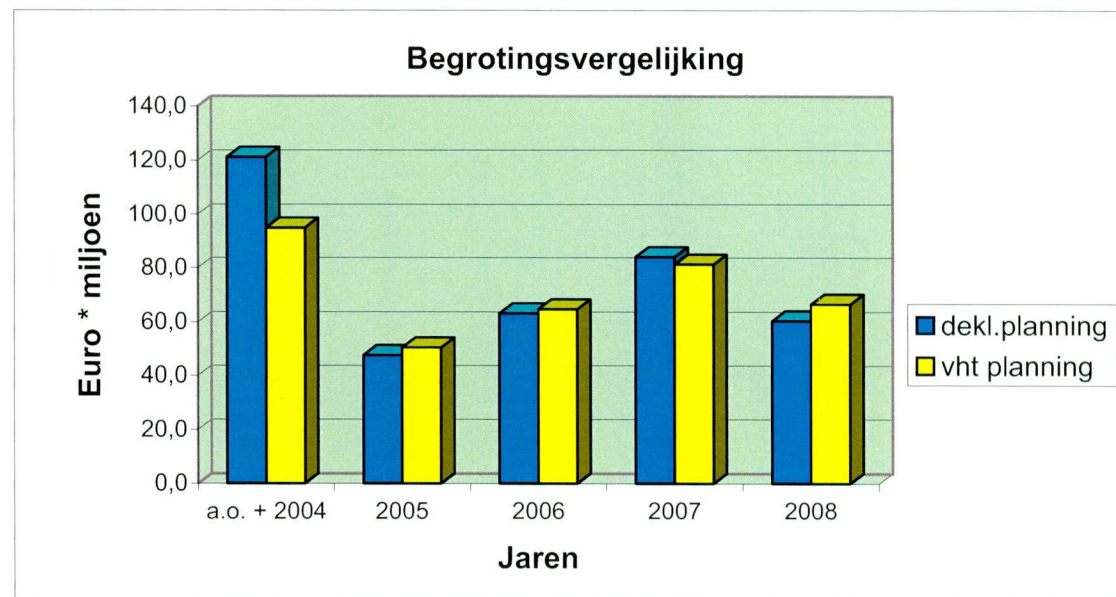


Directie
Variant
Opsteller
Datum
Eerste begrotingsjaar

Nederland
deklaagplanning
DWW
december 2003
2004

IR-M04-NL-1

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	121,2	95,0
2005	47,7	50,5
2006	63,2	64,7
2007	84,1	81,3
2008	60,4	66,6



Totaal		
reëel	376,7	358,2
verschil	18,5	5,16%
contant	352,0	332,7
verschil	19,3	5,80%

Gem. totale kosten
vht planning
71,6
dekl.planning
75,3

Gem. LVO Kosten
vht planning
17,6
dekl.planning
16,0

Totale kosten naar:
buiten 5 jaar
5,6
binnen 5 jaar
32,1

Achterstallig Onderhoud
vht planning
43,2
dekl.planning
57,3



3 Geografische kaarten

In dit hoofdstuk zijn op vereenvoudigde geografische kaarten de volgende onderwerpen weergegeven:

1. Projecten van de deklaagplanning, waarbij de legenda aangepast is tot een 3-kleurenkaart. Hierbij staat rood voor de planjaren 1 en 2, geel voor de planjaren 3, 4 en 5 en groen voor projecten vanaf planjaar 6.

In bovengenoemde gevallen betreft het naast grootschalige projecten ook LVO (strookbrede projecten en lokale aanpak voor RAF en KRK) Deze laatste zijn smaller en worden altijd links getekend, ongeacht de strook waarop het strookbreed onderhoud gepland is.

2. Locaties waar op dit moment een deklaag van ZOAB is aangebracht. Hierop wordt het aanlegjaar in kleur gepresenteerd.
3. Toename van het ZOAB-areaal: een overzicht waarop aangegeven staat waar de Regionale Directies ZOAB als deklaag hebben aangebracht, hoe het ZOAB-areaal groeit bij uitvoering van de deklaagplanning (rood, geel, groen, zie legenda) en waar de Regionale Directies geen ZOAB wensen aan te brengen. Wegvakken waar inmiddels ZOAB ligt en die ook in de deklaagplanning voorkomen, krijgen op deze kaart de kleur voor 'ZOAB' en zijn dus niet rood, geel of groen.

Meerjarenplanning onderhoud verhardingen op het hoofdwegennet

Status : deklaagplanning
Opgesteld : december 2003

Directie : Nederland
Rapportnr : IR-M04-NL-1

Kwaliteitscategorie wegdek

2004 - 2005

2006 - 2007 - 2008

>=2009



Schaal 1 : 1129643



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde

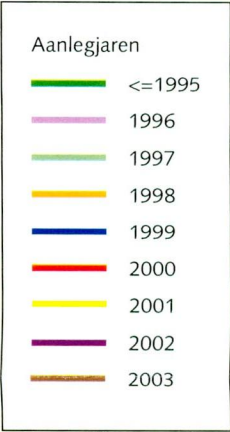


IVON2 Mapobjects
© Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Afdeling Realisatie en Onderhoud infrastructuur

Ouderdom Zeer Open Asfaltbeton als deklaag op het hoofdwegennet

Status : Bestaande ZOAB
Opgesteld : december 2003

Directie : Nederland
Rapportnr : IR-M04-NL-1



Schaal 1 : 1129643



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde



IVON2 Mapobjects
© Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Afdeling Realisatie en Onderhoud infrastructuur

Toename ZOAB-areaal op basis van de deklaagplanning

Status : Combinatie van bestaande ZOAB en de planning
Opgesteld : december 2003

Directie : Nederland
Rapportnr : IR-M04-NL-1

Toename ZOAB

ZOAB 2004 - 2005

ZOAB 2006 - 2007 - 2008

ZOAB >=2009

ZOAB al aangebracht

Geen ZOAB : wens DKR

Uitgesloten



Schaal 1 : 1129643



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde



IVON2 Mapobjects
© Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Afdeling Realisatie en Onderhoud infrastructuur



4 Kengetallen en dashboard

4.1 Inleiding

Op basis van de beschikbare informatie uit IVON en Winfrabase (de opgave van het areaal dat de Dienstkringen in beheer hebben, is hierin vastgelegd*), worden cijfermatig en in verschillende diagrammen de volgende overzichten op landelijk niveau gegeven:

- **Aanlegjaren van de deklagen van het hoofdwegennet** (via IVON uit Winfrabase: Verharding), hoofdstuk 5.2
- **Areaalgegevens** (uit Winfrabase), hoofdstuk 5.3
- **Dashboard hoofdwegennet** (uit IVON), hoofdstuk 5.4 (zie bijlage G voor de dashboards van de Regionale Directies)

Toelichting "Aanlegjaren van de deklagen"

Deklaaggegevens van IVON (dit rapport) en die van Winfrabase ('Jaarrapport Weggegevens') zullen vaak verschillend zijn. Deze verschillen laten zich als volgt verklaren:

- De gegevens in **Winfrabase** worden continu aangepast aan de informatie die de afdeling IB ontvangt en verzamelt.
De deklagen (Verharding) worden primair via de Dienstkringen (volgens de procedure 'Inventarisatie weggegevens Dienstkringen') in Winfrabase ingevoerd. Deze worden zonodig nog aangevuld met gegevens verkregen via videobeelden van de ARAN (Automatic Road Analyzer) en, in het najaar (na het definitief maken van de MJPO), met de visuele inspectiegegevens van de adviseur.
- De peildatum van de deklagen in **IVON** is de datum van het definitieve rapport.
In IVON worden deklagen door de adviseur aangepast, als bij visuele inspectie blijkt dat ze te sterk afwijken van de gegevens vanuit Winfrabase. Daarnaast kan bij bespreking van het concept bij de Dienstkring blijken dat deklagen nog aangepast dienen te worden.

Toelichting "Areaalgegevens"

De areaalgegevens (de opgave van het totaal areaal dat de Dienstkringen in beheer hebben) van IVON (dit rapport) en die van Winfrabase ('Jaarrapport Weggegevens') zou niet meer verschillend mogen zijn. In opdracht van het Hoofdkantoor is in 2002 een actie uitgevoerd met als doel uniformiteit van de areaalgegevens. De arealen zijn vastgelegd in Winfrabase*. In IVON mag hier niet meer van afgeweken worden. De Dienstkringen kunnen nog wel aangeven hoe de verdeling bitumen/beton ligt. Het areaal (Wegennet) uit Winfrabase volgt verder zo nauwkeurig mogelijk [5]. Wijzigingen in het areaal van de Dienstkringen (bijv. wijziging beheergrenzen) dienen zij aan de AVV te melden, zodat die gegevens uiteindelijk ook in Winfrabase (en IVON) terechtkomen.

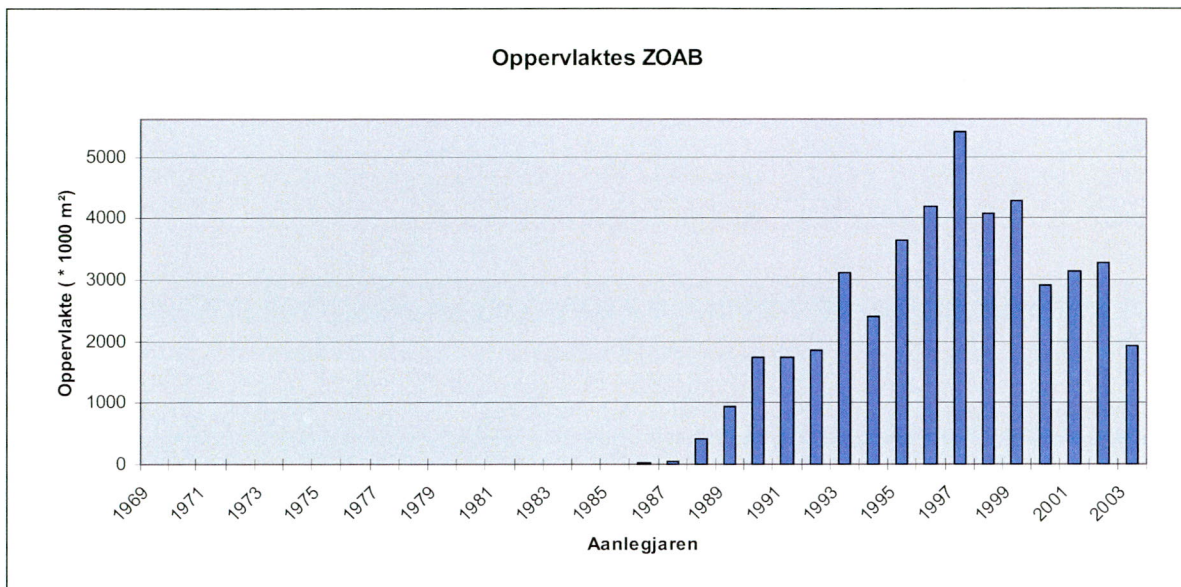
* Deze areaalgegevens zijn via INTRANET te raadplegen: Kies in de homepage van de DWW (<http://www.verwnet.minvenw.nl/dww/home/>) "Winfrabase" en kies vervolgens "Tabellen en grafieken". Meld je aan en kies achtereenvolgens "Dynamisch" ... "Areaal gegevens hoofdwegennet" ... "1 Samenstelling weg" ... "Oppervlakten" ... "1.11 Tabel - Verdeling oppervlakte in vierkante kilometers". Het totaal areaal per Dienstkring staat dan in de laatste kolom vermeld.



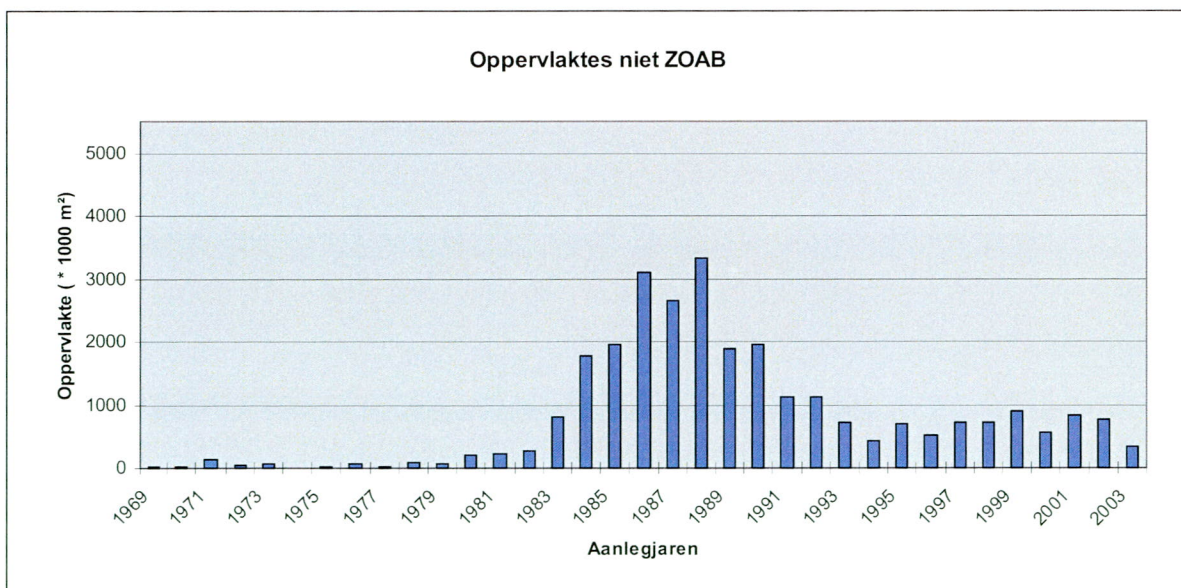
4.2 Aanlegjaren van de deklagen van het hoofdwegennet

Opmerkingen:

- * de oppervlakte betreft alleen het in IVON opgenomen areaal
- * eventuele reparaties zijn niet meegerekend



Het gemiddelde aanlegjaar is 1997



Het gemiddelde aanlegjaar is 1990



4.3 Areaalgegevens

4.3.1 Gehele hoofdwegennet

Lengte (IVON)

Doorgaande hoofdrijbanen: of uitgedrukt in weglengte	5763,7 km baan 3239,2 km weg
Verbindingswegen:	446,7 km baan

Oppervlakte

Areaal IVON : waarvan ZOAB: 45,169 km ²	73,881 km ²
Extra bit(umineus):	9,871 km ²
Extra beton:	0,038 km ²
Totaal areaal volgens Winfrabase*: (bitumen) (beton)	82,386 km² 1,404 km²

*zie toelichting hoofdstuk 4.1

4.3.2 Per Regionale Directie

Gemeten lengte [km]	LB	NB	NH	NN	ON	UT	YG	ZH	ZL
Doorgaande hoofdrijbanen (baanlengte) of uitgedrukt in weglengte	439.3 252.4	919.3 489.0	554.1 301.2	933.6 566.5	1286.9 728.1	355.1 178.2	259.0 130.1	728.0 384.6	288.4 209.1
Verbindingswegen (baanlengte)	23.2	63.1	62.1	23.9	103.2	86.3	5.9	78.0	1.0

Oppervlakte [km ²]	LB	NB	NH	NN	ON	UT	YG	ZH	ZL
Gemeten areaal waarvan ZOAB	5.201 3.185	11.528 7.672	8.078 6.378	10.703 5.514	15.908 8.932	5.836 3.986	3.010 0.794	10.637 7.819	2.981 0.891
Extra bit(umineus)	0.589	1.434	0.952	1.807	2.212	0.663	0.270	1.714	0.229
Extra beton	0.000	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Totaal areaal volgens (bitumen)	5.786	12.627	9.008	12.489	17.329	6.339	3.280	12.321	3.207
Winfrabase (beton)	0.004	0.373	0.022	0.021	0.791	0.161	0.000	0.029	0.003

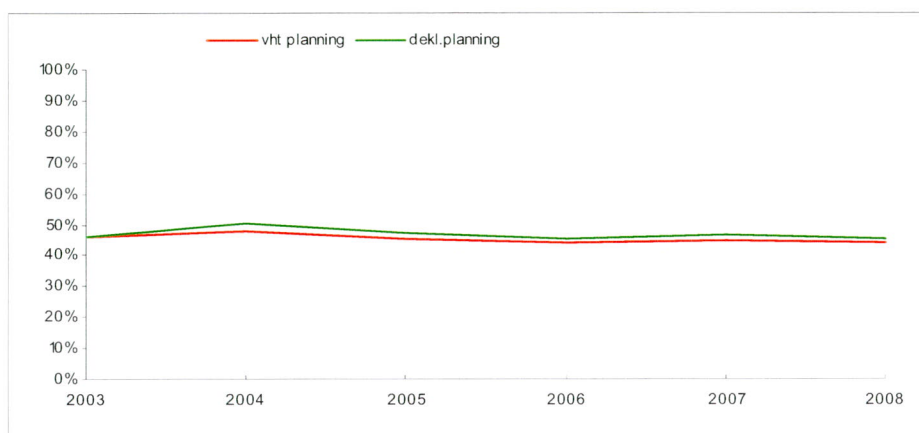


4.4 Dashboard

4.4.1 Inleiding

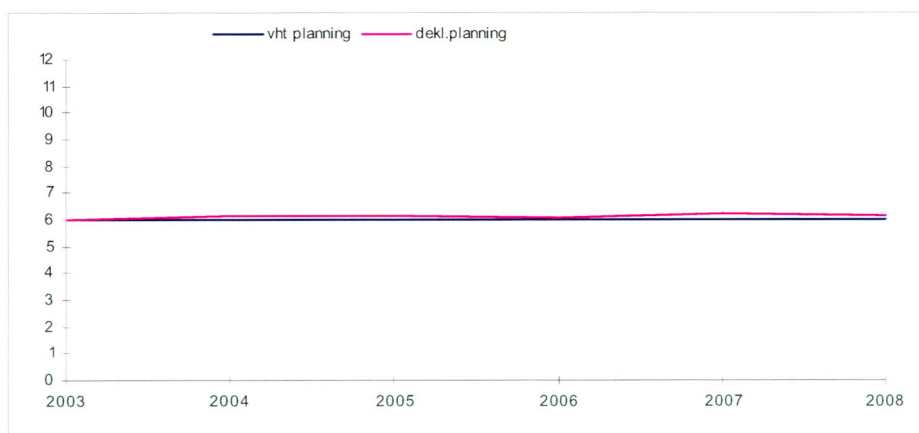
Het dashboard bevat 12 verschillende grafieken ter vergelijking van de verhardingstechnische planning aan de ene kant en de deklaagplanning aan de andere kant. Tevens kan elke variant, dus ook een Dienstkringplanning, op deze wijze vergeleken worden met de verhardingstechnische planning. Voor het vergelijk met de dashboards van de Regionale Directies kunt u bijlage G raadplegen.

4.4.2 Dashboard hoofdwegennet (2004 – 2008)



Figuur 1: Gemiddelde restlevensduur / maximale restlevensduur

Deze figuur geeft per planjaar aan, voor de verhardingstechnische planning en de deklaagplanning, wat het percentage is van de gemiddelde restlevensduur t.o.v. van de maximaal mogelijke restlevensduur. Bij 100 % is het areaal geheel nieuw. Bij 0 % is het gehele areaal aan onderhoud toe. Ook de uitgangspositie van het jaar voor het eerste planjaar wordt gegeven.

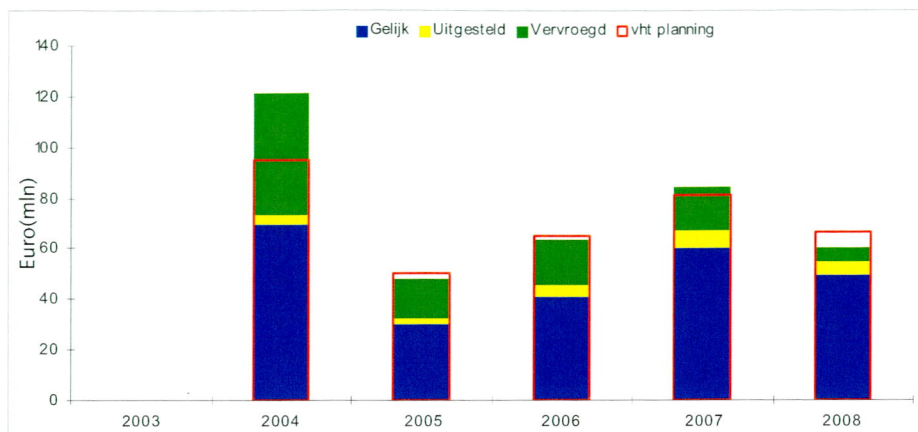


Figuur 2: Kwaliteitscijfer

Deze figuur laat per planjaar een kwaliteitscijfer zien, voor de verhardingstechnische planning en de deklaagplanning. Hierbij is de verhardingstechnische planning op een 6 gesteld. Deze geeft namelijk aan hoe het wegennet in stand gehouden kan worden tegen minimale kosten. Ook de uitgangspositie van het jaar voor het eerste planjaar wordt gegeven.

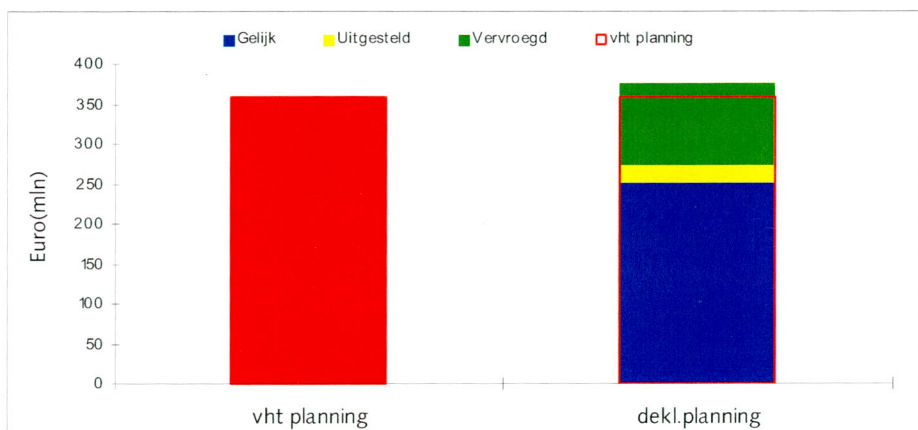


Dashboard hoofdwegennet (2004 – 2008) (vervolg)



Figuur 3: Begroting eerste 5 planjaren

Deze figuur laat de effecten op de begroting van de deklaagplanning t.o.v. de verhardingstechnische planning zien over de eerste 5 planjaren. De figuur geeft weer hoeveel er per planjaar vervroegd, uitgesteld en gelijk gebleven is.

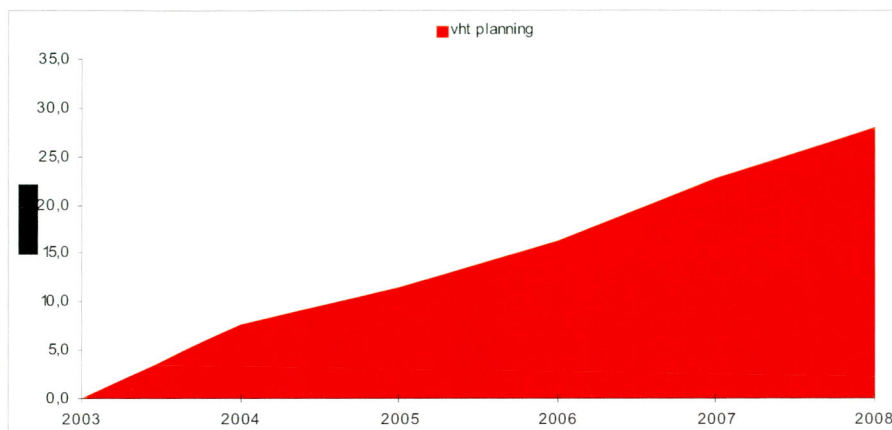


Figuur 4: Effecten op de begroting voor de overzichtsjaren

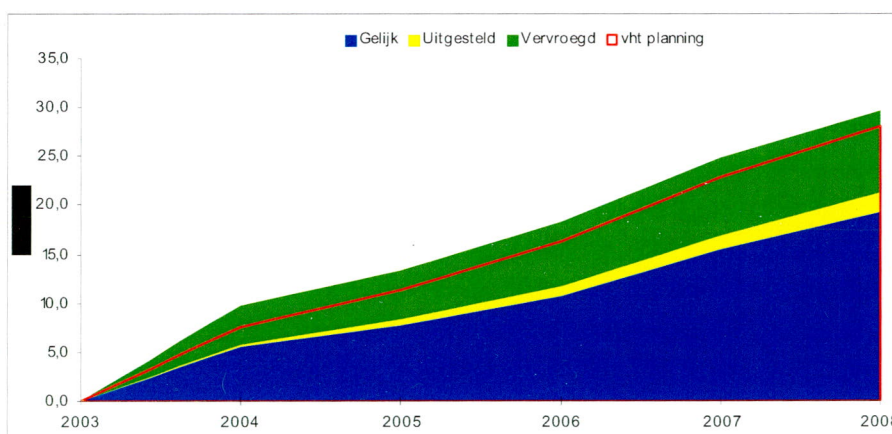
Deze figuur laat de effecten op de begroting van de deklaagplanning t.o.v. de verhardingstechnische planning zien gesommeerd over de eerste 5 planjaren. De figuur geeft weer hoeveel er vervroegd, uitgesteld en gelijk gebleven is.



Dashboard hoofdwegenet (2004 – 2008) (vervolg)



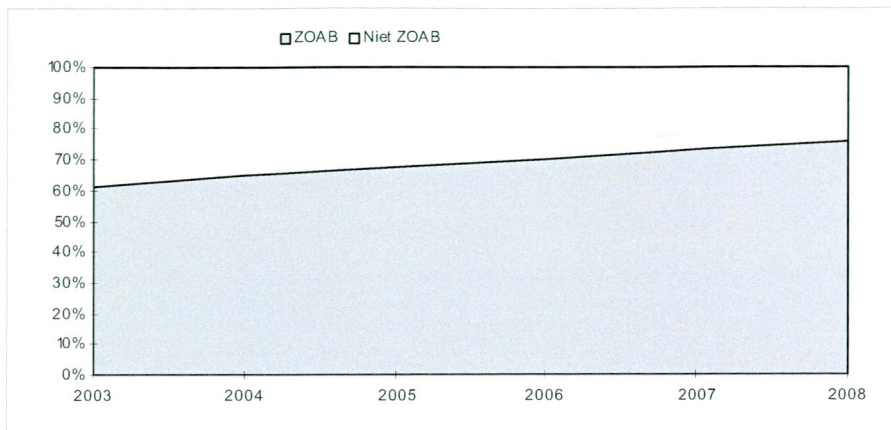
Figuur 5.1: Oppervlakte in onderhoud (cumulatief) verhardingstechnische planning
Deze figuur geeft het te behandelen verhardingstechnische planningsoppervlak weer in km². Deze is per planjaar cumulatief weergegeven. Ook de uitgangspositie van het jaar voor het eerste planjaar wordt gegeven: deze is gelijk aan 0.



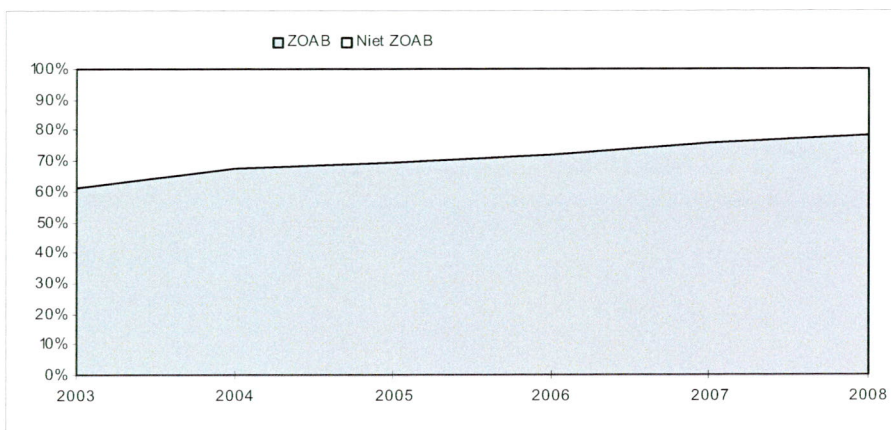
Figuur 5.2: Oppervlakte in onderhoud (cumulatief) deklaagplanning
Deze figuur geeft het te behandelen oppervlak (cumulatief) weer in km² volgens de deklaagplanning. Daarbij wordt getoond welk deel van het areaal resp. gelijk, uitgesteld en vervroegd wordt uitgevoerd t.o.v. de verhardingstechnische planning. Ook wordt het gehele verhardingstechnische planningsoppervlak in een rood kader weergegeven, opdat te zien is hoe dat zich verhoudt t.o.v. de deklaagplanning. Ook de uitgangspositie van het jaar voor het eerste planjaar wordt gegeven: deze is gelijk aan 0.



Dashboard hoofdwegennet (2004 – 2008) (vervolg)



Figuur 6.1: Aanwezige deklagen verhardingstechnische planning

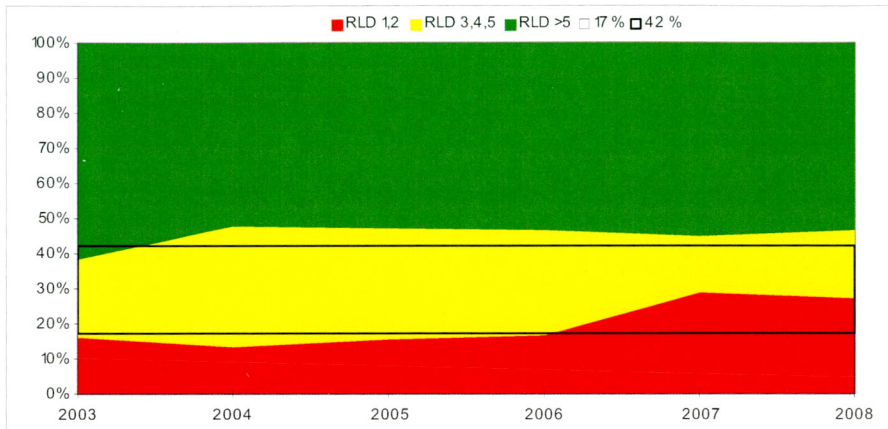


Figuur 7.1: Aanwezige deklagen deklaagplanning

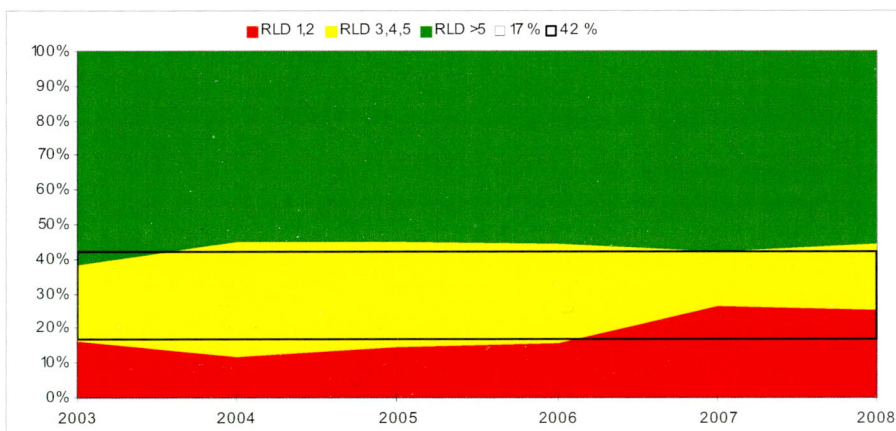
Bovenstaande twee figuren laten in procenten de verhouding zien van de aanwezige deklagen uitgesplitst naar ZOAB en overige deklagen. De percentages zijn cumulatief opdat te zien is hoe het ZOAB-areaal groeit bij uitvoering van de verhardingstechnische projecten (6.1) en van de deklaagplanning (7.1). Ook de uitgangspositie van het jaar voor het eerste planjaar wordt gegeven.



Dashboard hoofdwegennet (2004 – 2008) (vervolg)



Figuur 6.2: Kwaliteit areaal verhardingstechnische planning

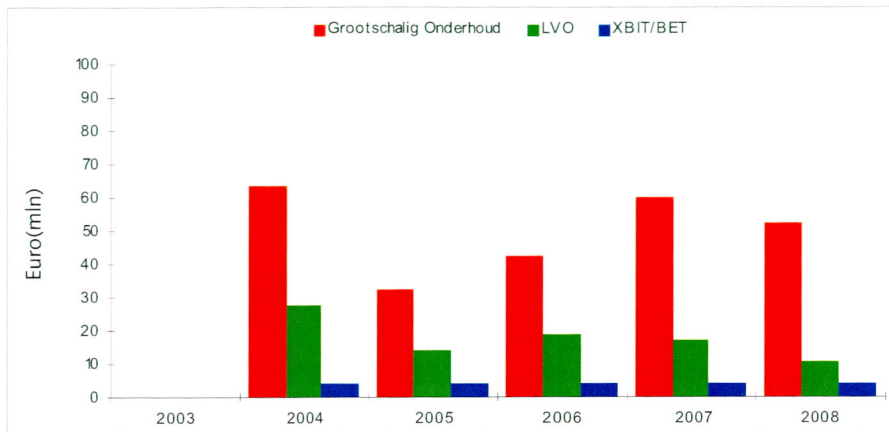


Figuur 7.2: Kwaliteit areaal deklaagplanning

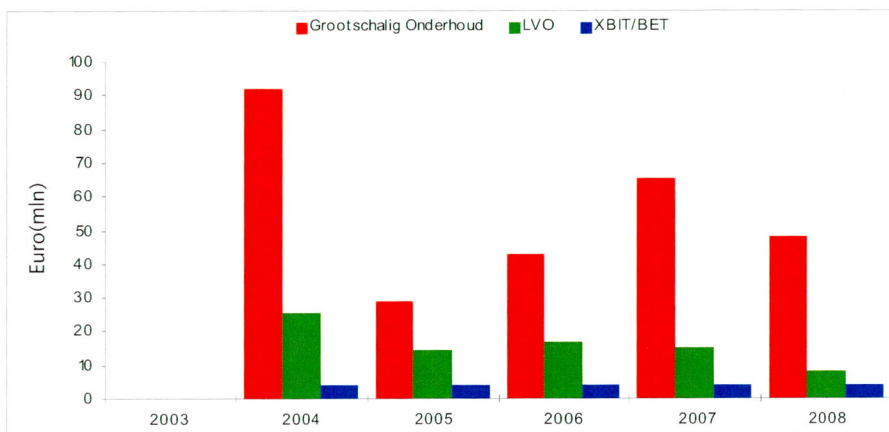
Bovenstaande twee figuren tonen over de planperiode (inclusief de uitgangspositie van het jaar voor het eerste planjaar) het verloop in procenten van de verdeling over drie categorieën: hierbij staat de kleur 'groen' voor restlevensduren > 5 jaar, de kleur 'geel' voor een restlevensduur van 3, 4 en 5 jaar en de kleur 'rood' voor een restlevensduur van 1 en 2 jaar. Bij een gelijkmatig verdeelde kwaliteit van het areaal is ieder jaar evenveel onderhoud nodig. Wordt het uitgevoerd, dan zijn de oppervlakten groen/geel/rood ieder jaar even groot. Het per jaar te behandelen oppervlak is dan afhankelijk van de gemiddelde restlevensduur. Uitgaande van een gemiddelde restlevensduur van 12 jaar, wordt de verhouding groen/geel/rood 17%/25%/58%. Figuur 6.2 geeft het verloop van de verhardingstechnische planning weer en figuur 7.2 van de deklaagplanning.



Dashboard hoofdwegennet (2004 – 2008) (vervolg)



Figuur 6.3: Begroting verhardingstechnische planning



Figuur 7.3: Begroting deklaagplanning

Bovenstaande twee figuren geven de begroting over de gehele planperiode weer volgens de verhardingstechnische planning (6.3) en volgens de deklaagplanning (7.3) uitgesplitst in kosten voor Grootchalig Onderhoud, LVO en Extra bit (XBIT).



5 Bijlagen

- A. Toeslagfactoren zoals die eventueel kunnen worden toegepast bij de begrotingsvoorbereiding
- B. Indicatieve maatregelen in de meerjarenplanning (IVON)
- C. Korte beschrijving van het programma IVON
- D. Verklarende woordenlijst
- E. Literatuurlijst
- F. Begrotingen per Regionale Directie
- G. Dashboards per Regionale Directie
- H. Terugblik op de M03



A Toeslagfactoren die eventueel kunnen worden toegepast bij de begrotingsvoorbereiding

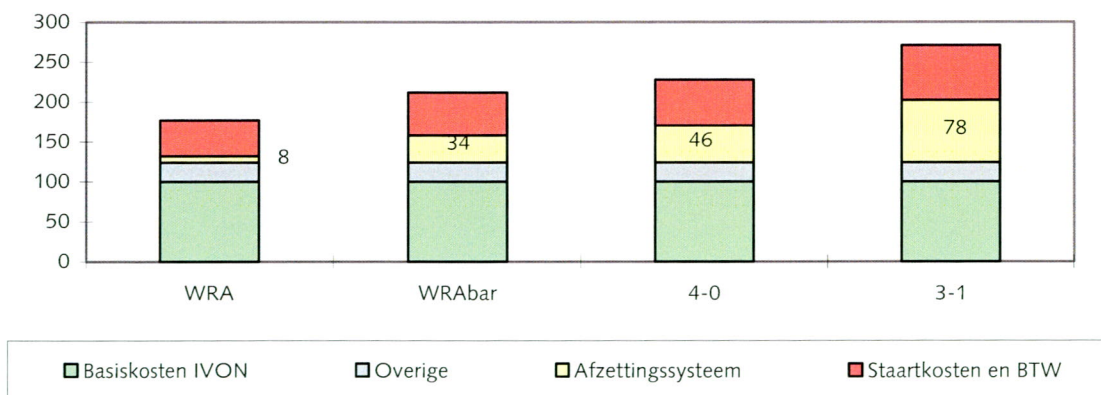
In de tabel zijn de te hanteren toeslagen (in %) gegeven (zie [8]).

Categorie	(sub)categorie	WRA bakens	WRA barriers	4 - 0	3 - 1	Toelichting
Basiskosten IVON		100	100	100	100	wegverharding (asfalt)
Overige	bestrating	4	4	4	4	aansluitende bestrating
	verharding overige	8	8	8	8	o.a. zagen verharding en voegreparaties
	grondwerk	3	3	3	3	aanvullen
	algemeen	2	2	2	2	werk van algemene aard
	bijkomende werken (overige)	3	3	3	3	o.a. markering
	geleiderail	4	4	4	4	stellen
Afzettingssysteem		8	34	46	78	wegbebakening en verkeersmaatregelen
Totaal		132	158	170	202	
Staartkosten		14	14	14	14	o.a. uitvoeringskosten, winst/risico, stelpost
BTW		19	19	19	19	
Totale toeslag (incl. BTW) 1)		179	215	231	284	
Totale toeslagfactor incl. BTW		1,79	2,15	2,31	2,84	

Alle toeslagen zijn in %.

1) Totale toeslag = Totaal * Staartkosten * BTW (bijv. voor WRA bakens: = $1,32 * 1,14 * 1,19$)

Grafische weergave van de toeslagfactoren





B Indicatieve maatregelen in de meerjarenplanning (IVON)

In IVON worden de indicatieve maatregelen in twee soorten verdeeld:

1. Levensduur Verlengend Onderhoud (LVO);
2. Grootschalig Onderhoud (GO).

1. Levensduur Verlengend Onderhoud (LVO)

- LVO is onderhoud op netwerkniveau dat plaats dient te vinden opdat de verharding zonder overschrijding van veiligheidsnormen het uitvoeringsjaar van Grootschalig Onderhoud (zie punt 2 verderop in deze bijlage) haalt;
- LVO bestaat eveneens uit twee soorten:
 1. Strookbrede projecten; deze lopen altijd van vakgrens naar vakgrens (zoals IVON ze bepaald heeft);
 2. Lokale aanpak (in IVON "Grootschalig Klein Onderhoud" genoemd; meestal zijn dit slechts 1 hectometer lange vakjes om langsonvlakheid, gladheid, spoorvorming te verhelpen);
- LVO bestaat altijd uit één volledige maatregel (zie 'Omschrijving maatregel' in tabel 1);
- Maatregelen 'Uit/in' op ZOAB zijn inclusief kosten voor het sealen van de naden;

Omschrijving maatregel	prijs/m ²	bestaande deklaag	nieuwe deklaag	baanbreed/strookbreed	opm
DAB vlakfreen + uitvullen	€ 7,61	DAB	DAB	baan	
Overig vlakfreen + uitvullen	€ 7,61	overig	DAB	baan	
Vlakfreen + uitvullen + ZOAB	€ 16,38	ZOAB	ZOAB	baan	
Slijpen Cementbeton	€ 3,12	CB	CB	baan	
Oppersen Cementbeton	€ 4,16	CB	CB	baan	
Platen vervangen Cementbeton	€ 78,00	CB	CB	baan	
Slijpen Cementbeton	€ 3,12	CB	CB	strook	**
Staal stralen Cementbeton	€ 3,64	CB	CB	strook	**
Boucharderen Cementbeton	€ 5,46	CB	CB	strook	**
Oppervlakbehandeling Cementbeton	€ 17,68	CB	CB	strook	**
Opp.behandeling op DAB	€ 1,14	DAB	overig	strook	
Emulsie Asfaltbeton op deklaag DAB	€ 4,31	DAB	overig	strook	**
Koppenfreen op DAB	€ 1,51	DAB	DAB	strook	
Opruwen oppervlak DAB	€ 9,44	DAB	DAB	strook	
50 uit DAB + 50 in DAB (100%)	€ 11,04	DAB	DAB	strook	**
80 uit DAB + 40 in OAB + 40 in DAB	€ 15,81	DAB	DAB	strook	**
100 uit DAB + 60 in OAB + 40 in DAB	€ 19,85	DAB	DAB	strook	**
Opp.behandeling op Overig	€ 1,14	overig	overig	strook	
Koppenfreen op Overig	€ 1,51	overig	overig	strook	
Emulsie Asfaltbeton op dekl. Overig	€ 4,31	overig	overig	strook	**
Opruwen oppervlak Overig	€ 9,44	overig	overig	strook	
50 uit Overig + 50 in DAB (100%)	€ 11,04	overig	DAB	strook	**
80 uit Overig + 40 in OAB + 40 in D	€ 15,81	overig	DAB	strook	**
100 uit Overig + 60 in OAB + 40 in	€ 19,85	overig	DAB	strook	**
50 uit ZOAB + 50 in ZOAB (100%)	€ 10,56	ZOAB	ZOAB	strook	**
100 uit ZOAB + 50 in STAB + 50 in Z	€ 19,92	ZOAB	ZOAB	strook	**
150 uit ZOAB + 100 in STAB + 50 in	€ 29,31	ZOAB	ZOAB	strook	**

Tabel 1 Indicatieve maatregelen LVO *

Alle maatregelen uit bovenstaande tabel kunnen worden gebruikt voor GKO (Grootschalig Klein Onderhoud); de maatregelen gemarkeerd met ** kunnen ook worden gebruikt voor strookbrede projecten



2. Grootschalig Onderhoud (GO)

- De maatregel van deze baanbrede projecten bestaat uit drie onderdelen/maatregelen:
 - 2.1 *Reparatie van de bestaande deklaag*;
 - 2.2 *Aanbrengen van een eventuele tussenlaag*;
 - 2.3 *Aanbrengen van de deklaag*;

2.1 Reparatie van de bestaande deklaag:

- Alleen voor de schadekenmerken RSD, RAF en KRK wordt uitgerekend wat de schadeomvang in het planjaar van het baanbrede project is;
- Van de berekende schadeomvang hoeft niet altijd alles gerepareerd te worden; na correctie van de schadeomvang volgt de reparatieomvang;
- Voor projecten buiten de planperiode (IVONLANG) wordt direct de reparatieomvang bepaald m.b.v. defaultwaarden;
- Voor projecten in de planperiode (t/m planjaar 5) wordt per strooksegment de reparatieomvang bepaald;
 - Is het strooksegment een restbreedte (vlucht -, correctie -, kantstrook e.d.), dan wordt direct de reparatieomvang bepaald m.b.v. defaultwaarden;
 - Voor de overige strooksegmenten wordt de reparatieomvang bepaald via de schadeomvang; de schadeomvang wordt berekend via extrapolatie van de meetwaarde of het interventiejaar tot het jaar van de baanbrede maatregel;
 - In geval van extreme groei van RSD (meer dan 'Kritische groei'), wordt aan het volledige oppervlak van de strooksegment 'omvang RSD' = 100 % toegekend; omdat hiervoor relatief diep zal worden gefreesd, wordt de schadeomvang van RAF, KRK en 'sporen vullen' automatisch 0% (en worden de volgende stappen overgeslagen);
 - De berekende schadeomvang KRK wordt geheel gerepareerd (= 'reparatieomvang KRK');
 - Van de berekende schadeomvang RAF wordt aangenomen dat slechts 1/6^e deel ernstklasse 3 heeft en dus gerepareerd hoeft te worden; verder wordt een correctie uitgevoerd bij aanwezigheid van schade KRK vanwege een overlap met RAF;
 - Omvang 'sporen vullen' tenslotte, gebeurt alleen indien de 'ernst RSD' de 11 mm overschrijdt; in dat geval wordt omvang 'sporen vullen': 100 % - 'omvang KRK' - 'reparatieomvang RAF'
- Bij elke reparatieomvang hoort een reparatiediepte (in geval van een grotere omvang wordt een grotere ernst verondersteld, en dus ook een grotere reparatiediepte nodig verwacht); deze diepte wordt tot slot nog gecorrigeerd met de eventuele invloed van de deklaagmaatregel op de reparatiediepte per schadekenmerk;
- Tot slot worden de reparaties omgerekend naar drie eindgetallen, te weten:
 - Een totale omvang voor de uit/in reparaties [%] ('PERCUITIN');
 - Een gemiddelde diepte voor de uit/in reparaties [mm] ('DIEPUITIN');
 - Een totale omvang voor het uitvullen van spoorvorming [%] ('UITVUL');

Omtrent de reparatiemaatregel dient de gebruiker ervan zich van het volgende bewust te zijn:

- De reparatiemaatregel betreft een maatregel die van toepassing is náást de deklaagmaatregel en de tussenlaagmaatregel; ofwel ongeacht welke informatie nu in de tussenlaag- en deklaagmaatregel is vermeld.
Zoals hiervoor is aangegeven zijn namelijk bepaalde reparaties die wellicht met een deklaagmaatregel al worden uitgevoerd, gecompenseerd in de reparatiemaatregel (bijv. het frezen van 50 mm door het 'vervangen van ZOAB' is in mindering gebracht op de 'uit/in-diepte').
- De waarden voor 'omvang uit/in' en 'omvang uitvullen' betreffen percentages voor het hele baanbrede project (GO); aan de hand van de in de projectenlijst vermelde oppervlakte kan desgewenst het aantal m² worden bepaald;
Hierbij geldt voor 'omvang uitvullen' het volgende:
 - Indien bijvoorbeeld op een hoofdrijbaan met 2 rijstroken op 1 van de 2 rijstroken de rijsporen dienen te worden gevuld, betreft dit dus ca. 3,5/12 deel (ca. 30%) van het oppervlak!



- Op het berekende oppervlak heeft een verrekening plaatsgevonden van de oppervlakte van eventuele uit/in-reparaties op dezelfde strooksegmenten (om te voorkomen dat wordt berekend dat op het oppervlak waar 'sporen worden gevuld' ook uit/in-reparaties plaatsvinden).
- De 'diepte uit/in' kan een waarde betreffen die niet in praktijk uitvoerbaar is, bijv. 13 mm uit/in. Voor de gebruiker van de MJPO hebben ze echter als praktische betekenis dat het een gemiddelde diepte betreft voor het baanbrede project (GO). Bij het opstellen van een projectadvies dient vervolgens, d.m.v. een meer gedetailleerde visuele inspectie en boorkernonderzoek, nader te worden nagegaan of de aannames die zijn gedaan door de verhardingsadviseur en IVON (waarden van systeemparementers voor reparatiediepten e.d.) juist zijn geweest (zie hoofdstuk 1.4). Te denken valt aan: keuze tussen draagvermogen-, dan wel samenhangscheurvorming; de omvang van KKK-gering, -matig, -ernstig en zeer ernstig; de aangenomen groei die mede heeft geleid tot het planjaar van project; verwachte benodigde reparatiediepten; vervolgens zal tijdens de uitvoering van de maatregel (bijvoorbeeld na het frezen van een ZOAB-deklaag) moeten worden nagegaan waar daadwerkelijk nog verder moet worden gerepareerd en wat de diepte van de afzonderlijke reparaties dient te betreffen;
- De drie berekende en gepresenteerde waarden worden in IVON gebruikt voor de kostenbepaling van de reparatiemaatregel en worden dus ook (tussendoor) gebruikt voor de afweging van de deklaagmaatregel (op grond van EJK = Equivalente Jaar Kosten).

2.2 Aanbrengen van een eventuele tussenlaag:

- De keuze van het asfaltmengsel is afhankelijk van de deklaagmaatregel (zie tabel 2);
- Bij vervanging van dichte deklagen (overig – DAB en DAB – DAB) wordt er standaard geen tussenlaag toegepast (zolang herprofilering nog niet in IVON is geïmplementeerd);
- De dikte van de tussenlaag bij het vervangen van dichte deklagen door ZOAB en van bestaande deklagen ZOAB (ZOAB – ZOAB) is standaard 50 mm (zolang herprofilering nog niet in IVON is geïmplementeerd);

2.3 Aanbrengen van de deklaag:

- De keuze van de deklaagmaatregel wordt bepaald aan de hand van EJK. Daarbij worden de kosten van de reparatiemaatregel en de tussenlaagmaatregel mee beschouwd;
- De deklaagmaatregelen (tabel 2) gelden tevens voor IVONLANG-projecten;

Omschrijving deklaagmaatregel	prijs/m ² (exclusief tussenlaag)	bestaande deklaag	nieuwe deklaag	eventueel toe te passen tussenlaag
40 mm DAB	€ 5,57	DAB	DAB	OAB
40 mm DAB	€ 5,57	overig	DAB	OAB
50 mm uit ZOAB + 50 mm in ZOAB	€ 9,00	ZOAB	ZOAB	STAB
50 mm ZOAB	€ 6,55	DAB	ZOAB	STAB
50 mm ZOAB	€ 6,55	overig	ZOAB	STAB

Tabel 2 Deklaagmaatregelen GO *

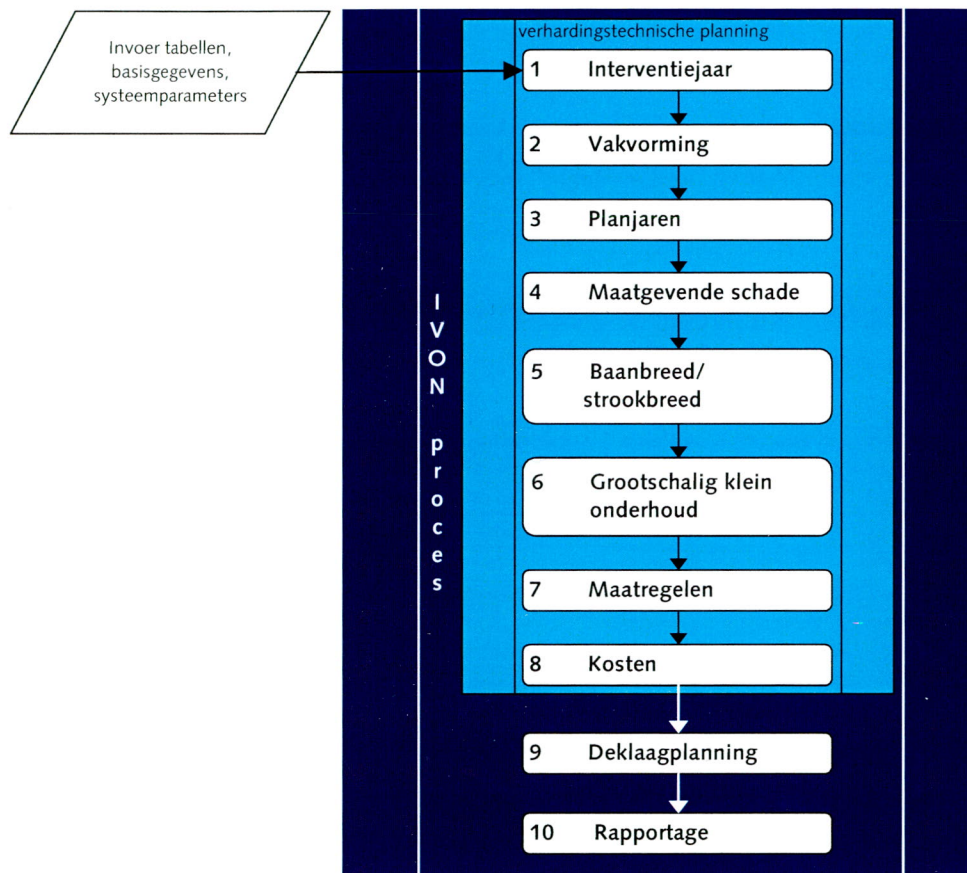
* Randvoorwaarden maatregeltabel:

- Alle maatregelen zijn indicatief (netwerkniveau, zie hoofdstuk 1.4)
- Prijzen zijn afkomstig van het RSO (Rijkswaterstaat Steunpunt Opdrachtgeverschap);
- Prijspeil 1 januari 2003;
- Het betreft landelijk gemiddelde (dag)prijzen;
- Prijzen zijn exclusief BTW en exclusief toeslagfactoren (vervangen geleiderail, openbare verlichting, verbredingen, bijzondere voorzieningen i.v.m. de verkeersveiligheid e.d.);



C Korte beschrijving van het programma IVON

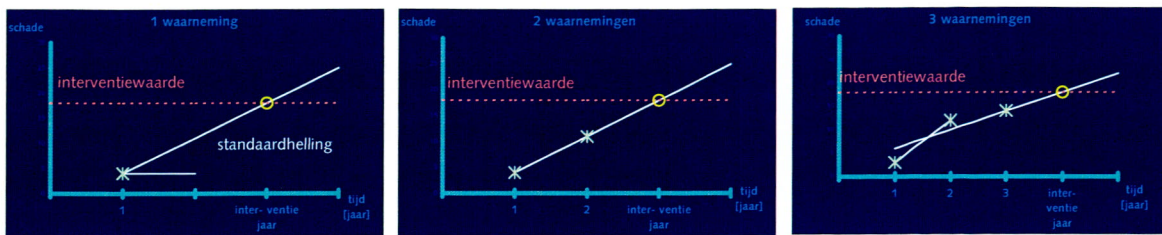
Het meerjarenplanningsysteem IVON (Informatiesysteem VerhardingsONderhoud) is een door de DWW ontwikkeld softwarepakket dat onderdeel uitmaakt van de productielijn ARAN-Winfrabase-IVON en de adviseur ondersteunt bij het opstellen van de meerjarenplanningen. IVON bestaat uit tien verschillende modules (zie figuur 1): de modules 1 t/m 8 vormen de verhardingstechnische planning, module 9 de deklaagplanning en module 10 de verschillende rapportageonderdelen.



Figuur 1 De modules in IVON

Module 1 Interventiejaar

IVON berekent voor ieder rijstrooksegment van een rijbaan per schadekenmerk een interventiejaar, uitgaande van de omvang/ernst van de waargenomen schade (zie [3] en [4]). Het interventiejaar van een schadekenmerk is gedefinieerd als het jaar waarin de landelijk vastgestelde richtwaarde bereikt wordt, waarbij onderhoud voor dat schadekenmerk noodzakelijk is. Het interventiejaar wordt, afhankelijk van het aantal recente waarnemingen dat beschikbaar is, op een van de volgende drie manieren berekend (Figuren 2a t/m c):



Figuren 2a t/m c Berekening van het interventiejaar

1. Als er één waarneming beschikbaar is, wordt vanuit die waarneming lineair geëxtrapoleerd volgens een bij het schadekenmerk behorende standaardhelling; deze helling is gebaseerd op de gemiddelde schadeontwikkeling;
2. Als er twee waarnemingen beschikbaar zijn, wordt vanuit de meest recente waarneming lineair geëxtrapoleerd volgens de helling van de rechte lijn tussen de twee waarnemingen;
3. Als er (maximaal) drie waarnemingen beschikbaar zijn, wordt van de twee oudste waarnemingen een gewogen gemiddelde bepaald (waarbij de oudste waarneming minder zwaar wordt meegewogen), waarna vanuit de meest recente waarneming lineair wordt geëxtrapoleerd.

Op deze wijze wordt per rijstrooksegment per schadekenmerk het interventiejaar bepaald. Het schadekenmerk dat op een rijstrooksegment het vroegste interventiejaar heeft, bepaalt het zogenaamde 'planjaar rijstrooksegment'.

Module 2 Vakvorming

Na het bepalen van het interventiejaar wordt een rijbaan in lengterichting verdeeld in dusdanige vakken dat het schadebeeld, bepaald door de planjaren segmenten, nagenoeg homogeen is. Daartoe mogen de verschillen tussen de planjaren segmenten van aangrenzende rijstrooksegmenten niet al te groot zijn. Een klein verschil wordt geaccepteerd vanwege het heterogene karakter van asfaltbeton. Naast deze 'kwaliteitsgrenzen' worden ook grenzen bepaald vanwege begin en einde van een rijbaan, een deklaagovergang of dwarsprofielverandering (bijvoorbeeld van twee naar drie stroken).

Module 3 Planjaren

Binnen elk vak wordt voor elke strook het planjaar bepaald. Het planjaar wordt niet bepaald door het slechtste segment, maar er wordt een bepaald percentage LVO (het zogenaamde 'Grootschalig Klein Onderhoud') toegestaan. Als het toegestane percentage Grootschalig Klein Onderhoud (GKO) is bereikt, wordt het planjaar bepaald op grond van het dan slechtste strooksegment van de onderhavige strook.

Module 4 Maatgevende schade

De maatgevende schade wordt bepaald voor elke strook. Het schadekenmerk dat gemiddeld het laagste interventiejaar heeft, is bepalend.

Module 5 Baanbreed/strookbreed

In deze module wordt vastgesteld of onderhoud aan de bepaalde strookbrede vakken eventueel baanbreed moeten worden uitgevoerd (Grootschalig Onderhoud), afhankelijk van het verschil in planjaren van de strookbrede projecten. Deze module is in feite een soort vakvorming in de breedterichting.

Module 6 Grootschalig Klein Onderhoud (GKO)

GKO (lokale aanpak voor LVO) wordt gepland op strooksegmenten die het planjaar van het project niet halen. Dit wordt gedaan voor de goed meetbare schadekenmerken en rafeling/krakelee. Meestal betreft het vakjes van één hectometer om langsonvlakheid, gladheid, spoorvorming te verhelpen.



Module 7 Maatregelen

Voor elk project wordt de onderhoudsmaatregel met het hoogste rendement gekozen uit een set van maatregelen. Hierbij wordt gekeken naar het soort onderhoud dat wordt uitgevoerd:

1. Grootschalig Klein Onderhoud (LVO);
 2. Rijstrookbreed onderhoud (LVO);
 3. Rijbaanbreed onderhoud (GO).
1. Bij GKO wordt gekozen voor de goedkoopste onderhoudsmaatregel.
2. Bij rijstrookbreed onderhoud wordt als keuzecriterium het 'equivalente jaarkosten' (EJK) gebruikt, dat gedefinieerd is als:

$$\text{EJK} = \frac{\text{kosten [€/m}^2\text{]}}{\text{restlevensduurwinst [jaar]}}$$

waarbij de restlevensduurwinst gelijk is aan het kleinste interventiejaar direct na het uitvoeren van de onderhoudsmaatregel minus het interventiejaar van voor het uitvoeren van de maatregel. De maatregel met de laagste equivalente jaarkosten heeft het hoogste rendement en wordt gekozen.

3. Voor rijbaanbreed onderhoud wordt de keuze bepaald door een combinatie van de maatgevende schade en de laagste EJK. Daarbij worden de kosten bepaald door het totaliseren van de kosten van de onderdelen van de maatregel, namelijk: reparaties van de bestaande deklaag, tussenlaag en deklaag.

Module 8 Kosten

Aangezien voor elk project een maatregel bekend is, kan met de prijs per m² van deze maatregel en het oppervlak van het project bepaald worden wat de kosten per project zijn.

Met de afronding van module 8 is de verhardingstechnische planning gereed.

Module 9 Deklaagplanning

Nadat de verhardingsadviseur gereed is met het opstellen van de verhardingstechnische planning wordt met behulp van de module deklaagplanning een deklaagplanning gegenereerd, waarbij rekening wordt gehouden met onder andere 'minimale werkvaklengte', maximaal uitstel van het onderhoud, de minimale lengte van ZOAB-vakken en met de deklaagplanning van de vorige MJPO. De deklaagplanning is, net als bij alle andere modules, bij te stellen door de verhardingsadviseur.

Module 10 Rapportage

Met behulp van de laatste module wordt de rapportage gemaakt, dat wil zeggen dat bestanden worden aangemaakt (rapporttekst, tabellen, geografische kaarten) die worden afgedrukt op papier en in mappen worden aangeboden aan de Dienstkringen en Regionale Directies.



D Verklarende woordenlijst

a.o.	achterstallig onderhoud
ARAN	Automatic Road AN alyzer
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
DRG	DR aa G vermogen
DWH	DW ars H elling
EJK	Equivalente Jaar Kosten (methode om de meest economische maatregel te kiezen)
GKO	Grootschalig K lein O nderhoud, ofwel lokale aanpak LVO; meestal betreft dit vakjes van één hectometer om langsonvlakheid, gladheid, spoorvorming te verhelpen
GO	Grootschalig O nderhoud, ofwel baanbreed onderhoud
ILG	theoretisch schadekenmerk in IVON2 (IVONLANG)
interventiejaar	jaartal waarin de interventiewaarde wordt overschreden
IRI	International R oughness I ndex
IVON	Informatiesysteem V erhardings O nderhoud
KRK	Kra Kelee, scheurvorming
Kwaliteit	gegevensverzameling met meetgegevens, onderdeel van Winfrabase
LVL	Langs(on) V Lakheid [IRI]
LVO	Levensduur V erlengend O nderhoud; term uit het "gele boekje" ("Uitgangspunten Beheerplannen Droog 2003 - 2008", hoofdstuk 2.4 B III 'Variabel' punt 2)
MJPO	Meer Jaren P lanning verhardings O nderhoud
N.O.	N ader O nderzoek
RAF	RA Feling, aantasting
RSD	Rij S poor D iepte [mm]
RSO	Rijkswaterstaat S teunpunt O pdrachtgeverschap van de Bouwdienst
STR	STR oefheid [-]
strooksegment	stuk (rij)strook van ca 100 meter
Verharding	gegevensverzameling met deklaaggegevens, onderdeel van Winfrabase
w.i.u.	w erk i n u itvoering
WEB	W erkplan E n B egroting; tegenwoordig bekend onder de naam projectadvisering
Wegennet	gegevensverzameling met locatiegegevens, onderdeel van Winfrabase
Winfrabase	centrale database bij de DWW te Delft met weggegevens, metingen e.d.



E Literatuurlijst

- [1] Uitgangspunten Beheerplannen Droog 2003 - 2008 ("het gele boekje"), Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2002, Programmamanagement WegBeheer en Hoofdkantoor, Directie Uitvoering
 - [2] Wijzigingen Uitgangspunten Beheerplannen Droog 2004 – 2009, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2002, Processecretariaat Wegbeheer
 - [3] Advisering groot onderhoud aan asfaltverhardingen, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2002, Publicatienummer: DWW-2002-072
 - [4] Schadebeoordeling en interventieniveaus voor het verhardingsonderhoud, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2002, Publicatienummer: DWW-2002-071
 - [5] Actuele Wegenlijst – Stand per 1 januari 2003, Heerlen, Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 2003
 - [6] DWW-wijzer 99: Wegbeheer 2000 en IVON, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2000
 - [7] DWW-wijzer 100: IVON, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2000
 - [8] Onderhoudsstrategie bij file-arm wegbeheer, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 1998, J.H. Swart, Publicatienummer: W-DWW-98-021
 - [9] Onderhoudsmaatregelen en reparatietechnieken ongewapende cementbetonverhardingen, Ede, C.R.O.W., 2000, Publicatienummer 151 (5°)
 - [10] Ontwikkeling van een beoordelingsmethode voor rafeling van Zeer Open Asfaltbeton, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 1994, DWW-projectgroep ONTWIKK/ZOAB, Publicatienummer: W-DWW-94-504
 - [11] Rijstrookbrede en rijbaanbrede onderhoudsstrategieën, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2001, Werkgroep Rijstrookbreed Rijbaanbreed, Publicatienummer W-DWW-2001-019
- Contraflow, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2000, Werkgroep Contraflow, Publicatienummer: W-DWW-2001-006
- Basisonderhoudsnivo 2001 (BON), Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2002, Publicatienummer: DWW-2002-094



F Begrotingen per Regionale Directie

Deze bijlage bevat de begroting van de tot Directieniveau gesommeerde deklaagplanningen. Er kunnen kleine verschillen ontstaan bij sommatie van de kosten van de Regionale Directies ten opzichte van de landelijke gegevens door het zogenaamde "extra bit" en "extra bet" (zie hoofdstuk 2.2, XBIT). De begroting wordt cijfermatig en in de vorm van staafdiagrammen gepresenteerd. Op de laatste pagina wordt de begroting van de deklaagplanning vergeleken met die van de verhardingstechnische planning.

Randvoorwaarden:

- De begroting betreft alleen het variabele onderhoud, zoals gedefinieerd in [1];
- Er zijn geen toeslagfactoren (BTW etc.) gehanteerd; alle kosten zijn 'kaal';
- Wegvakken die uitgesloten zijn, hebben geen projecten op of na het jaar van uitsluiting en dus geen kosten (voor die planjaren); tevens hebben uitgesloten wegvakken geen Extra Bit/Beton;
- Per planjaar (per Dienstkring) wordt een kwantumkorting berekend voor strook- en baanbrede projecten. Op GKO (=Grootschalig Klein Onderhoud, oftewel: lokale aanpak voor spoorvorming, gladheid, langsonvlakheid) wordt geen kwantumkorting toegepast:

Voor verdere toelichting leze men Hoofdstuk 2.

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie Limburg

IR-M04-LB-1

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET						
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		Totale Kosten		planjaar		
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp	kosten			
2004	11,2%	12,75	581,9	7.419	0,0	0	5,0%	12,90	260,2	3.357	29,5	236	871,5	11.011	2004		
2005	0,7%	11,72	35,1	412	0,0	0	3,3%	11,16	173,6	1.938	29,5	236	238,2	2.585	2005		
2006	1,9%	12,17	100,9	1.228	0,0	0	3,1%	13,64	158,6	2.164	29,5	236	289,0	3.627	2006		
2007	9,2%	13,03	476,3	6.204	0,0	0	4,8%	11,20	247,8	2.775	29,5	236	753,5	9.214	2007		
2008	7,5%	11,18	392,4	4.386	0,0	0	1,3%	10,71	66,2	709	29,5	236	488,0	5.330	2008		
2009	16,2%	12,75	843,3	10.754	0,0	0	3,5%	12,07	181,3	2.188	29,5	236	1.054,0	13.178	2009		
2010	14,3%	13,49	746,2	10.067	0,0	0	3,5%	12,07	181,3	2.188	29,5	236	957,0	12.491	2010		
Subtot 2004 - 2010			3.176,2	40.471	0,0	0					1.269,0	15.318	206,2	1.649	4.651,4	57.438	
Gem. 2011 - 2013			326,6	4.438	0,0	0					181,3	2.188	29,5	236	537,4	6.862	

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

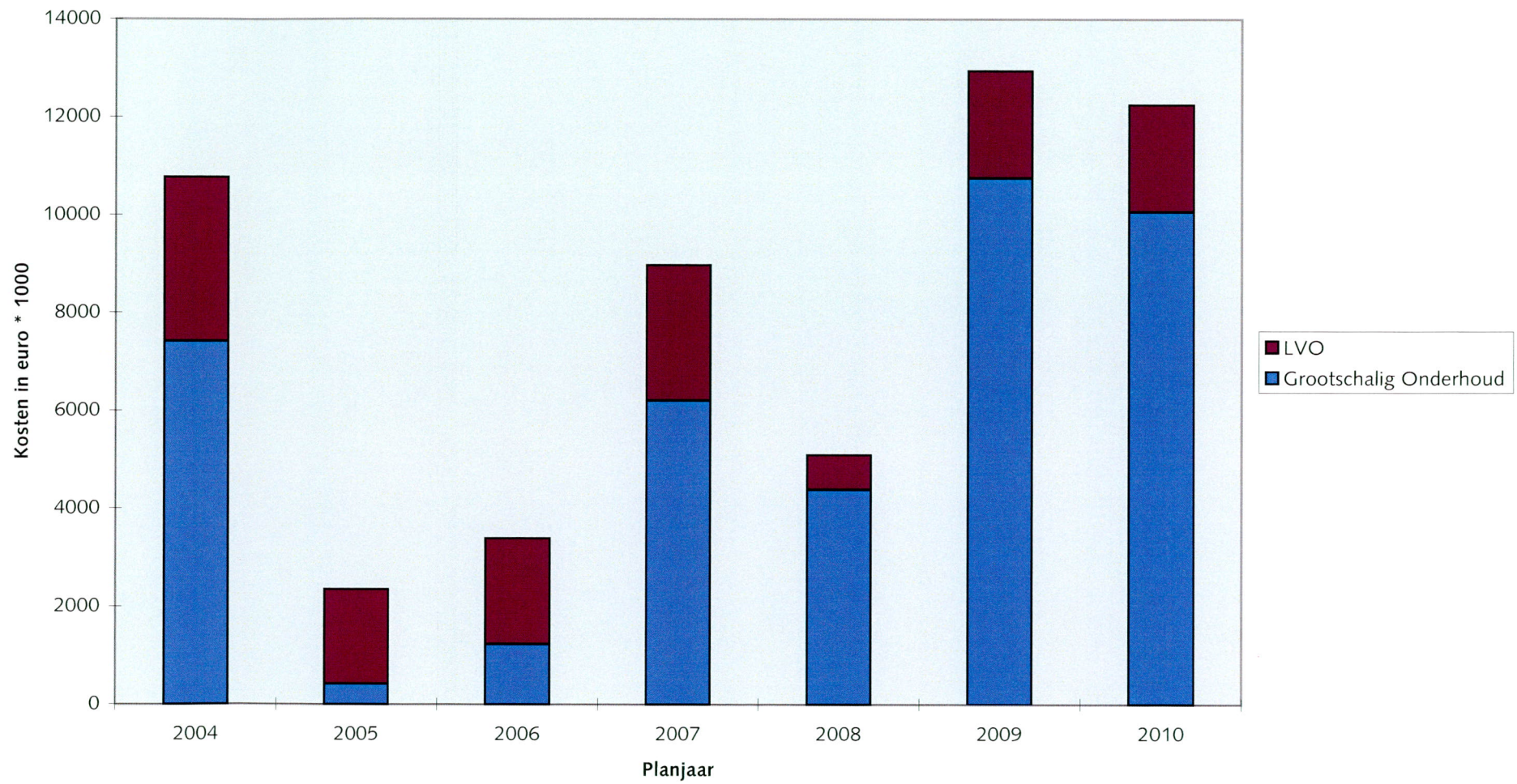
= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

deklaagplanning

Directie Limburg

IR-M04-LB-1

Kosten per planjaar

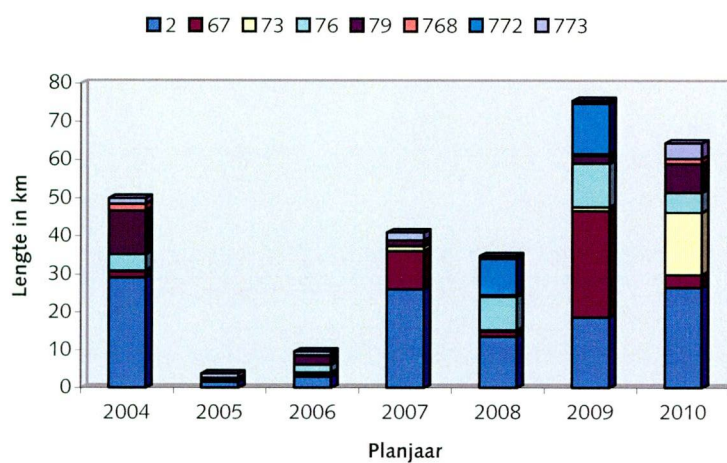


deklaagplanning

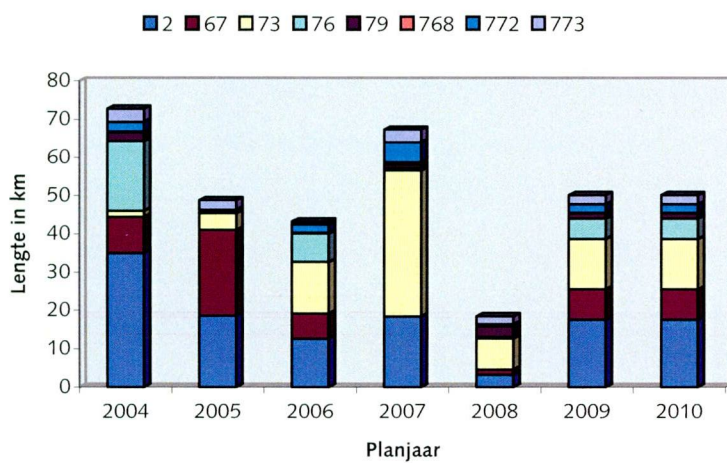
Directie Limburg

IR-M04-LB-1

Projectlengtes Grootchalig Onderhoud per weg



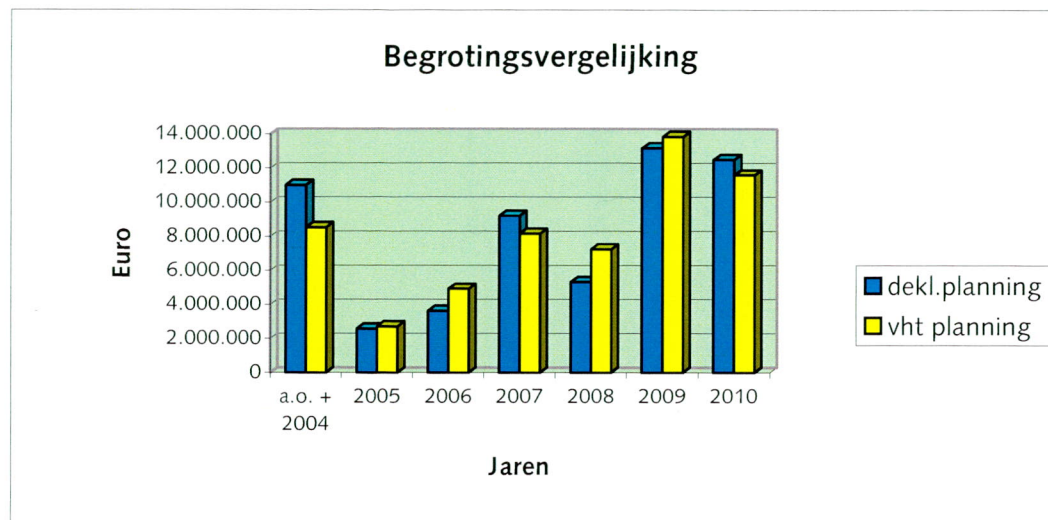
Projectlengtes LVO per weg



Directie Limburg
 Variant deklaagplanning
 Opsteller DWW
 Datum 4 november 2003
 Eerste begrotingsjaar 2004

IR-M04-LB-1

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	11.011.109	8.538.101
2005	2.585.284	2.715.384
2006	3.627.257	4.926.281
2007	9.214.329	8.165.707
2008	5.330.298	7.242.182
2009	13.178.210	13.826.063
2010	12.491.216	11.587.861



Totaal		
reëel	57.437.704	57.001.579
verschil	436.126	0,77%
contant		
verschil	50.301.947	49.675.673
	626.274	1,26%

Gem. totale kosten
 vht planning
 8.143.083
 dekl.planning
 8.205.386

Gem. LVO Kosten
 vht planning
 2.411.349
 dekl.planning
 2.188.268

Totale kosten naar:
 buiten 7 jaar
 511.469
 binnen 7 jaar
 2.193.456

Achterstallig Onderhoud
 vht planning
 2.231.328
 dekl.planning
 4.500.169

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie Noord-Brabant

IR-M04-NB-1

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET		Totale Kosten		planjaar
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		opp	kosten	
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten			
2004	12,6%	12,45	1.447,8	18.029	0,0	0	2,2%	9,27	251,0	2.327	72,7	593	1.771,5	20.948	2004
2005	3,5%	12,37	407,7	5.042	0,0	0	1,3%	9,66	144,8	1.398	72,7	593	625,1	7.033	2005
2006	7,3%	13,00	780,1	10.048	64,9	940	2,2%	9,48	256,2	2.428	72,7	593	1.173,9	14.009	2006
2007	3,5%	12,78	404,1	5.165	0,0	0	1,4%	12,47	162,6	2.026	72,7	593	639,3	7.784	2007
2008	4,1%	11,45	394,6	4.808	76,6	588	0,6%	10,77	67,0	721	72,7	593	610,8	6.711	2008
2009	14,9%	13,62	1.712,9	23.331	0,0	0	1,5%	10,10	176,3	1.780	72,7	593	1.961,8	25.703	2009
2010	4,4%	14,29	509,0	7.273	0,0	0	1,5%	10,10	176,3	1.780	72,7	593	757,9	9.646	2010
Subtot 2004 - 2010			5.656,2	73.697	141,5	1.529				1.234,1	12.460	508,6	4.148	7.540,4	91.834
Gem. 2011 - 2013			394,4	5.732	0,0	0				176,3	1.780	72,7	593	643,3	8.104

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

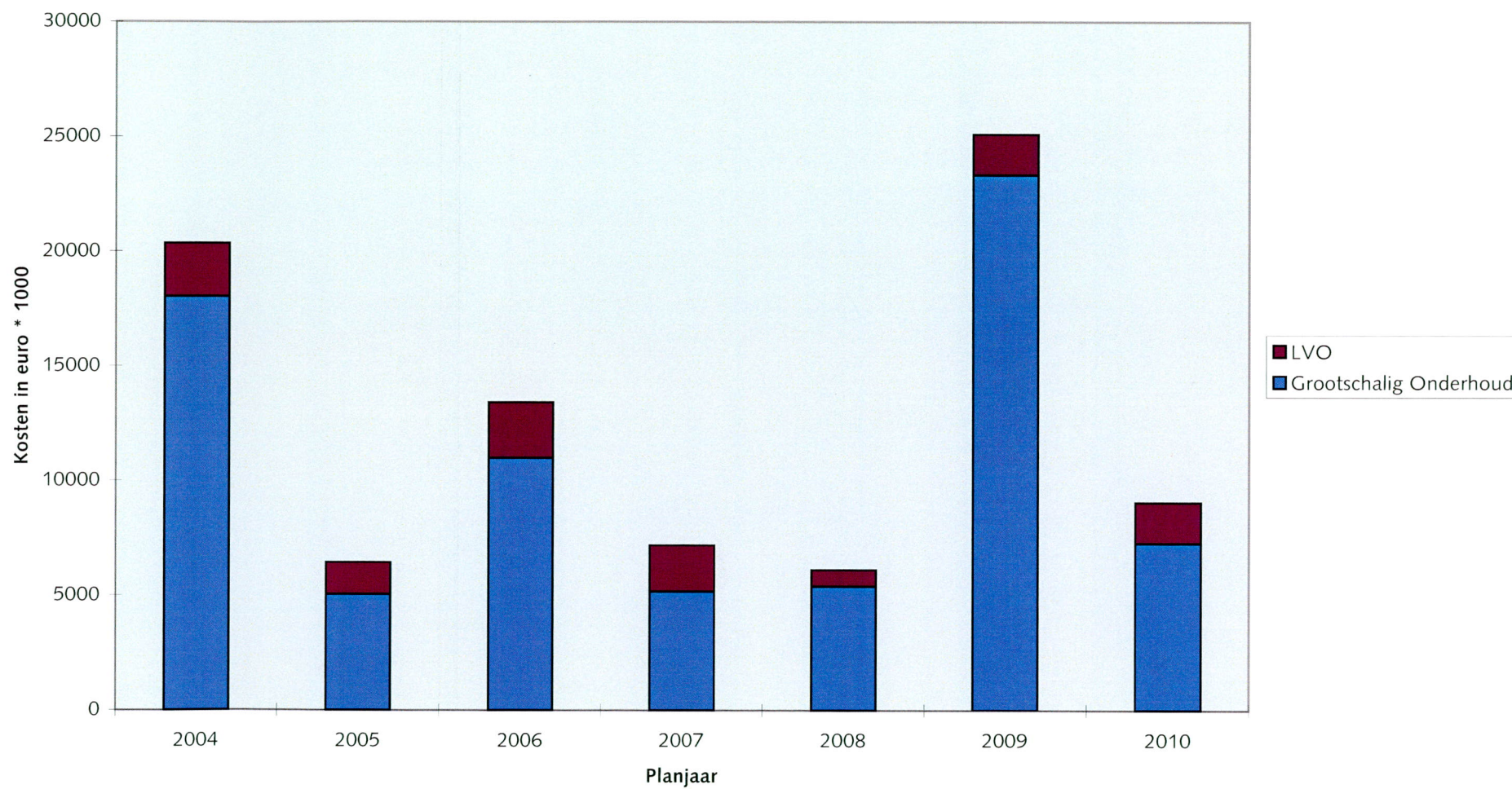
= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

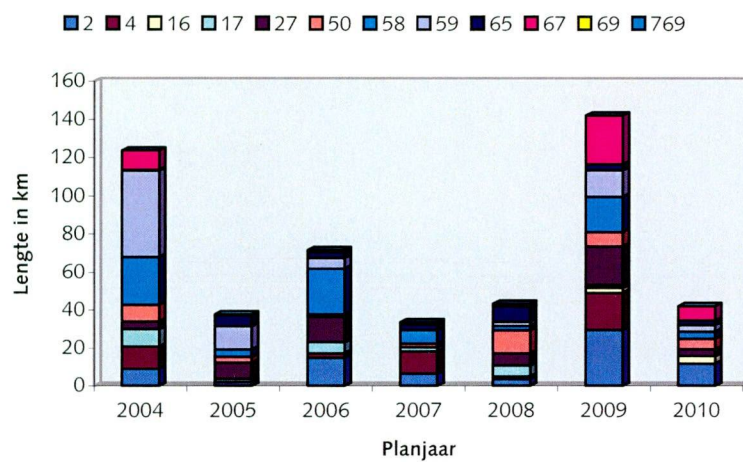
deklaagplanning
Directie Noord-Brabant
IR-M04-NB-1

Kosten per planjaar

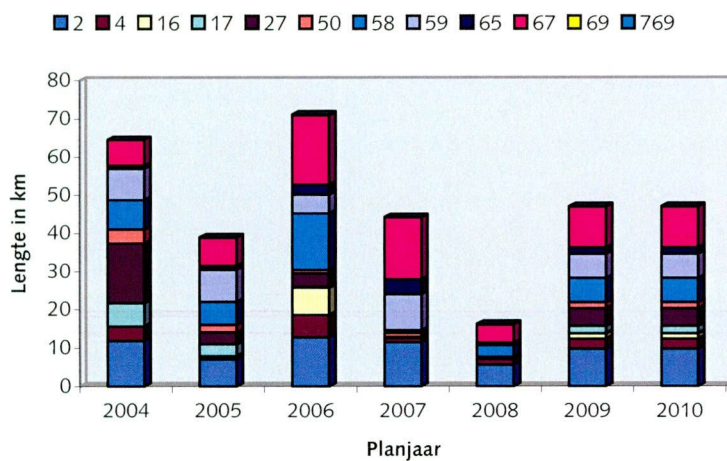


deklaagplanning
Directie Noord-Brabant
IR-M04-NB-1

Projectlengtes Grootchalig Onderhoud per weg



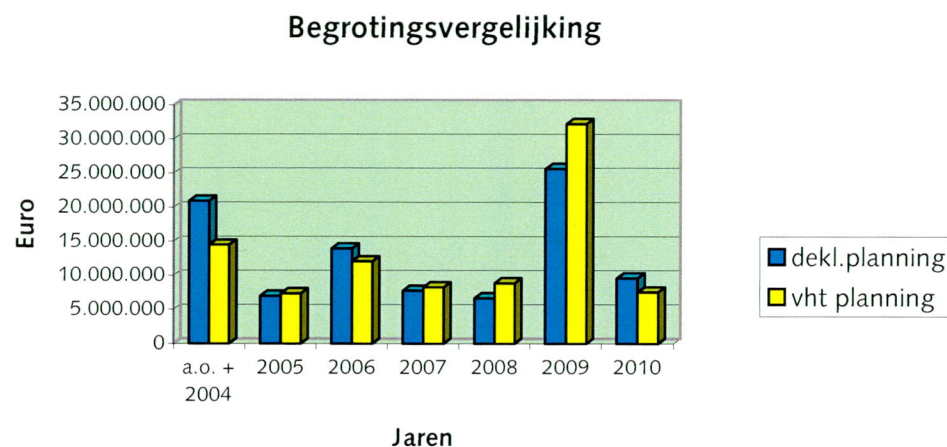
Projectlengtes LVO per weg



Directie Noord-Brabant
 Variant deklaagplanning
 Opsteller DWW
 Datum 4 november 2003
 Eerste begrotingsjaar 2004

IR-M04-NB-1

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	20.948.176	14.515.980
2005	7.032.844	7.374.488
2006	14.009.061	12.108.232
2007	7.784.214	8.306.543
2008	6.710.717	8.892.963
2009	25.703.280	32.257.156
2010	9.645.892	7.555.425



Totaal		
reëel	91.834.184	91.010.787
verschil	823.397	0,90%
contant	82.068.688	80.271.997
verschil	1.796.691	2,24%

Gem. totale kosten
 vht planning
 13.001.541
 dekl.planning
 13.119.169

Gem. LVO Kosten
 vht planning
 2.065.473
 dekl.planning
 1.780.046

Totale kosten naar:
 buiten 7 jaar
 728.695
 binnen 7 jaar
 3.593.264

Achterstallig Onderhoud
 vht planning
 4.019.735
 dekl.planning
 9.350.851

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie Noord-Holland

IR-M04-NH-1

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET						
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		Totale Kosten		planjaar		
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp	kosten			
2004	7,2%	13,01	584,5	7.602	0,0	0	1,6%	10,15	131,4	1.333	47,6	381	763,4	9.316	2004		
2005	2,3%	13,60	185,6	2.524	0,0	0	1,6%	10,68	125,5	1.340	47,6	381	358,7	4.245	2005		
2006	5,8%	13,31	466,8	6.211	0,0	0	1,9%	9,60	155,2	1.490	47,6	381	669,6	8.082	2006		
2007	7,4%	13,02	600,7	7.819	0,0	0	1,7%	9,74	133,9	1.304	47,6	381	782,2	9.503	2007		
2008	5,6%	12,87	449,9	5.789	0,0	0	2,9%	10,10	232,3	2.345	47,6	381	729,8	8.515	2008		
2009	9,2%	13,76	746,7	10.277	0,0	0	1,9%	10,04	155,6	1.562	47,6	381	949,9	12.220	2009		
2010	1,8%	14,70	146,4	2.152	0,0	0	1,9%	10,04	155,6	1.562	47,6	381	349,6	4.095	2010		
Subtot 2004 - 2010			3.180,6	42.375	0,0	0					1.089,4	10.936	333,2	2.666	4.603,2	55.977	
Gem. 2011 - 2013			732,3	10.294	0,0	0					155,6	1.562	47,6	381	935,6	12.237	

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

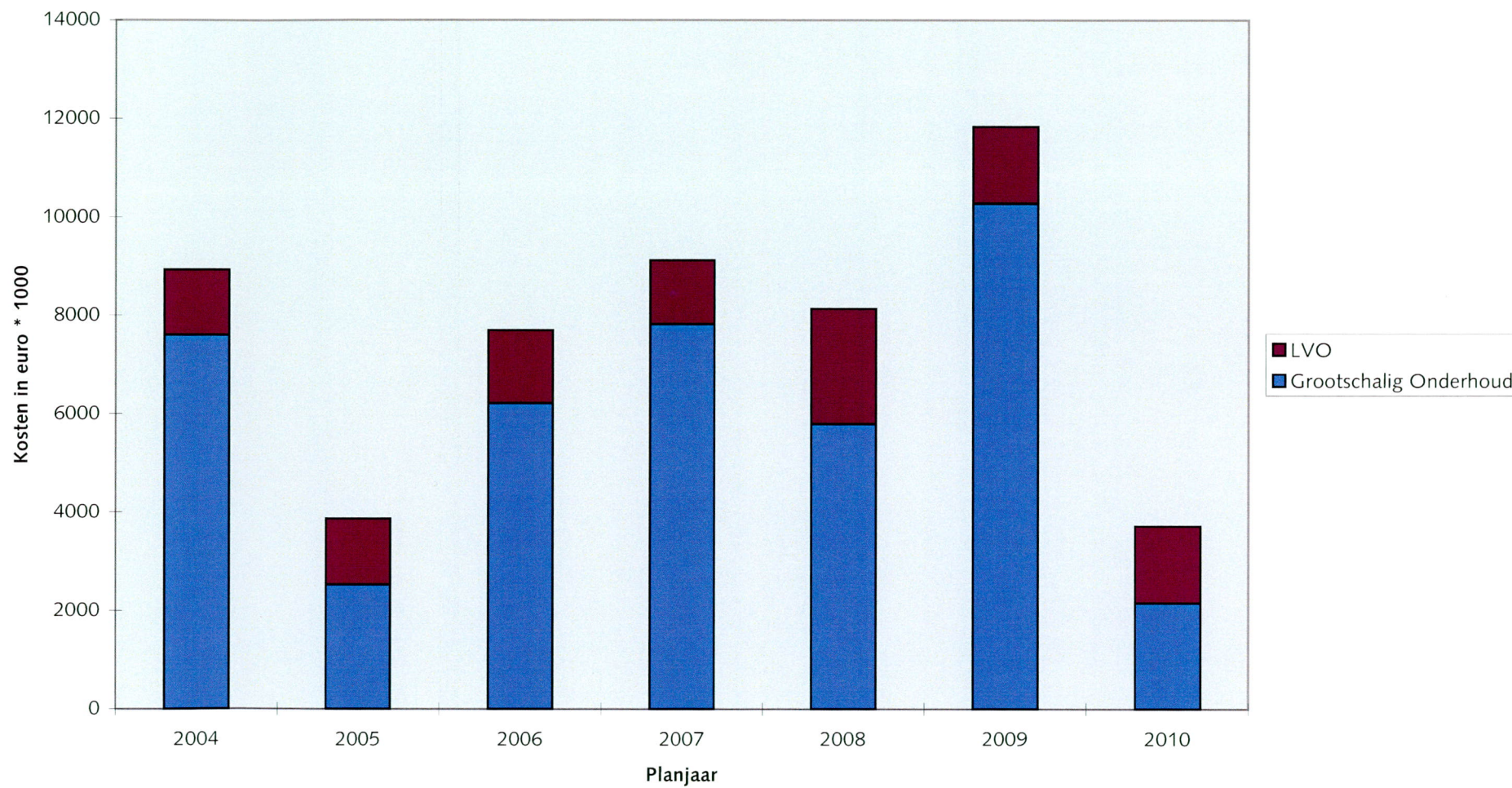
= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

deklaagplanning
Directie Noord-Holland
IR-M04-NH-1

Kosten per planjaar

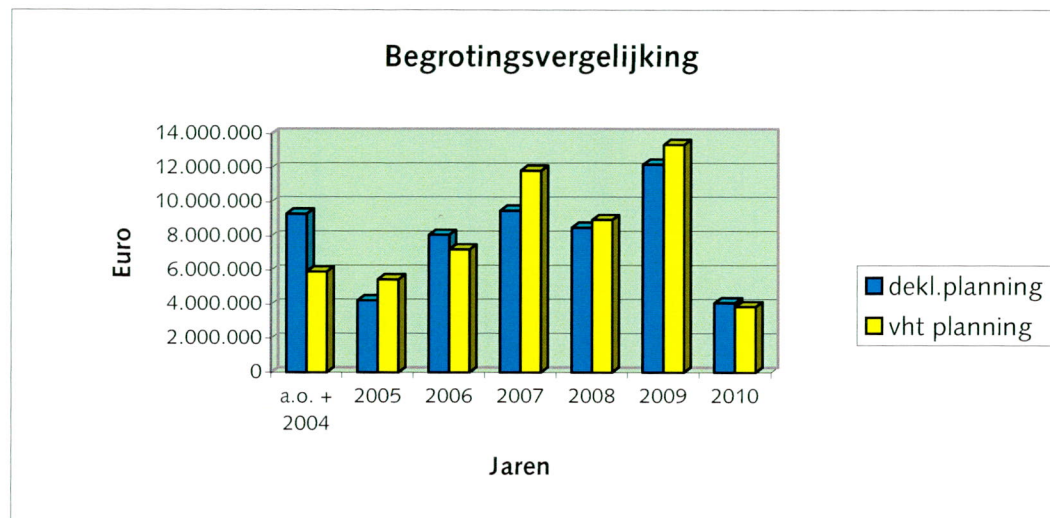




Directie Noord-Holland
 Variant deklaagplanning
 Opsteller DWW
 Datum 4 november 2003
 Eerste begrotingsjaar 2004

IR-M04-NH-1

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	9.315.729	5.923.608
2005	4.245.081	5.470.164
2006	8.081.883	7.225.205
2007	9.502.888	11.845.786
2008	8.515.341	8.962.491
2009	12.220.298	13.376.309
2010	4.095.294	3.864.726



Totaal		
reëel	55.976.512	56.668.290
verschil	-691.777	-1,22%
contant		
verschil	49.877.438	50.104.225
	-226.788	-0,45%

Gem. totale kosten
 vht planning
 8.095.470
 dekl.planning
 7.996.645

Gem. LVO Kosten
 vht planning
 1.643.690
 dekl.planning
 1.562.345

Totale kosten naar:
 buiten 7 jaar
 1.357.165
 binnen 7 jaar
 1.041.679

Achterstallig Onderhoud
 vht planning
 2.718.641
 dekl.planning
 3.601.405

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie Noord Nederland

IR-M04-NN-2

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET					
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		Totale Kosten		planjaar	
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp	kosten		
2004	14,6%	12,15	1.557,5	18.928	0,0	0	3,0%	8,60	323,3	2.781	90,4	723	1.971,2	22.432	2004	
2005	3,6%	11,35	388,1	4.406	0,0	0	1,9%	9,56	206,1	1.970	90,4	723	684,6	7.099	2005	
2006	7,5%	12,69	804,5	10.206	0,0	0	2,2%	9,72	231,4	2.249	90,4	723	1.126,2	13.178	2006	
2007	6,8%	12,76	728,5	9.297	0,0	0	1,8%	9,93	194,9	1.936	90,4	723	1.013,7	11.956	2007	
2008	4,3%	12,42	464,9	5.774	0,0	0	1,6%	9,82	174,8	1.716	90,4	723	730,0	8.212	2008	
2009	14,1%	13,54	1.512,5	20.475	0,0	0	2,1%	9,42	226,1	2.130	90,4	723	1.829,0	23.329	2009	
2010	3,9%	14,61	413,8	6.043	0,0	0	2,1%	9,42	226,1	2.130	90,4	723	730,2	8.896	2010	
Subtot 2004 - 2010			5.869,7	75.131	0,0	0	1.582,8				14.912	632,5	5.060	8.084,9	95.103	
Gem. 2011 - 2013			930,8	12.806	0,0	0	226,1				2.130	90,4	723	1.247,3	15.659	

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

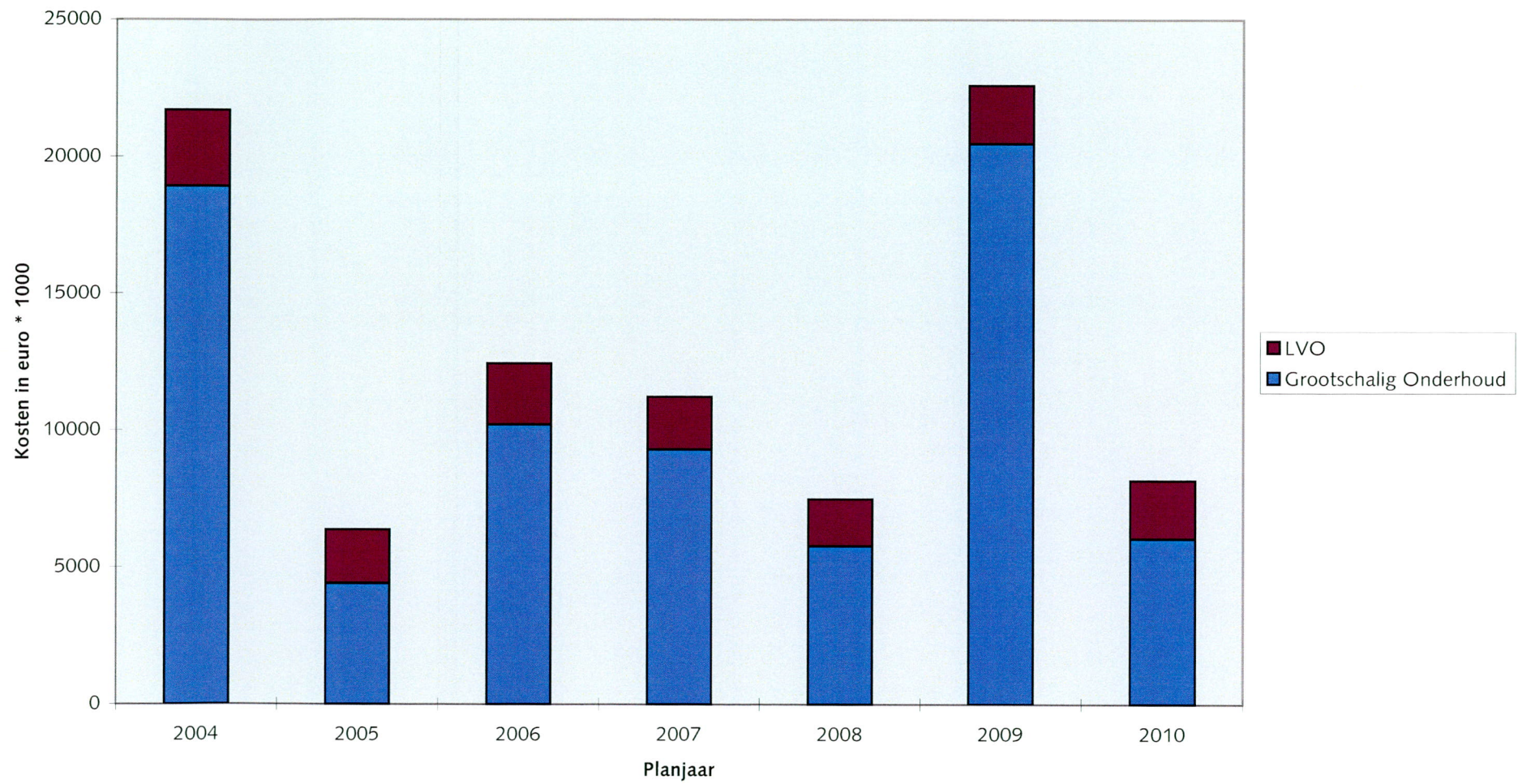
= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

deklaagplanning
Directie Noord Nederland
IR-M04-NN-2

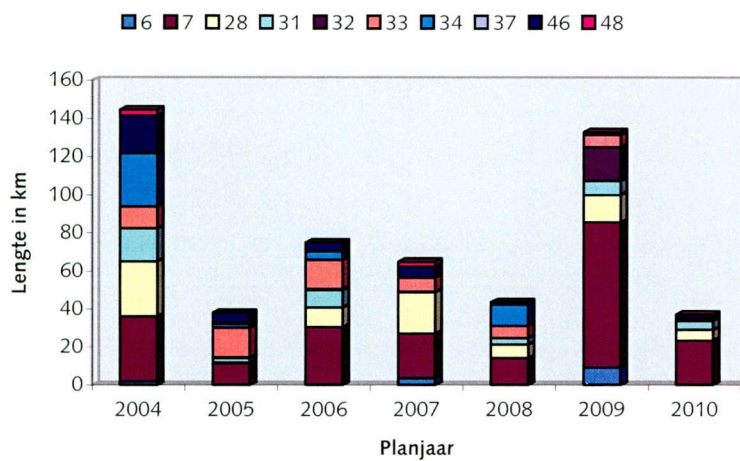
Kosten per planjaar



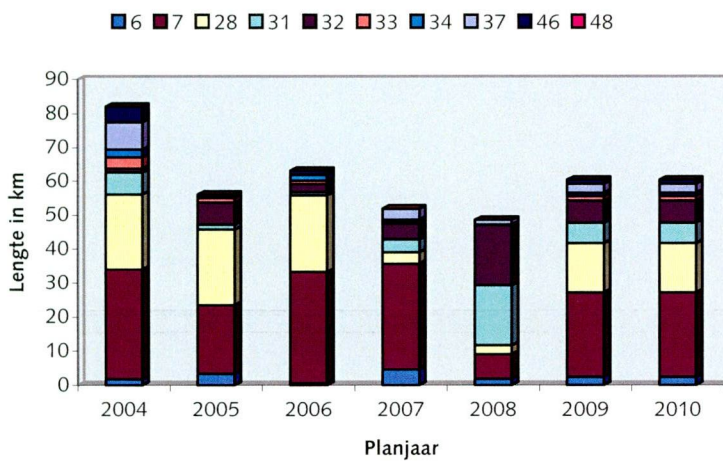
deklaagplanning

Directie Noord Nederland
IR-M04-NN-2

Projectlengtes Grootchalig Onderhoud per weg



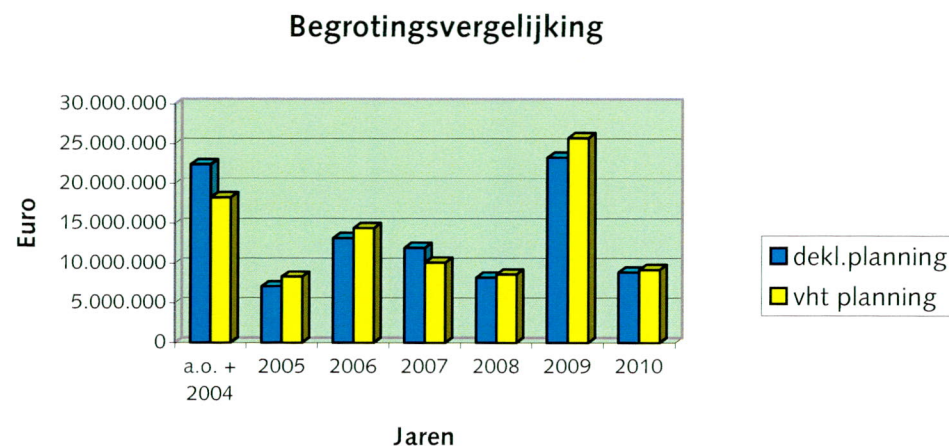
Projectlengtes LVO per weg



Directie Noord Nederland
 Variant deklaagplanning
 Opsteller DWW
 Datum 4 november 2003
 Eerste begrotingsjaar 2004

IR-M04-NN-2

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	22.431.580	18.285.931
2005	7.099.432	8.315.109
2006	13.178.254	14.417.175
2007	11.956.207	10.105.750
2008	8.212.174	8.620.359
2009	23.328.580	25.765.809
2010	8.896.447	9.188.043



Totaal		
reëel	95.102.673	94.698.176
verschil	404.497	0,43%
contant	85.296.202	84.402.471
verschil	893.730	1,06%

Gem. totale kosten
 vht planning 13.528.311
 dekl.planning 13.586.096

Gem. LVO Kosten
 vht planning 2.147.821
 dekl.planning 2.130.313

Totale kosten naar:
 buiten 7 jaar 516.773
 binnen 7 jaar 1.074.078

Achterstallig Onderhoud
 vht planning 8.989.029
 dekl.planning 7.562.704

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie Oost Nederland

IR-M04-ON-2

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET					
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		Totale Kosten		planjaar	
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp	kosten		
2004	5,3%	12,27	846,1	10.394	1,5	6	4,1%	12,08	650,5	7.856	110,6	885	1.608,7	19.140	2004	
2005	4,0%	12,47	632,8	7.890	0,0	0	2,0%	12,59	313,4	3.946	110,6	885	1.056,8	12.720	2005	
2006	4,1%	11,93	657,0	7.836	0,0	0	1,9%	13,98	295,9	4.135	110,6	885	1.063,4	12.856	2006	
2007	8,5%	12,82	1.354,6	17.371	0,0	0	1,4%	10,23	229,3	2.345	110,6	885	1.694,5	20.602	2007	
2008	5,8%	13,06	915,2	11.948	0,0	0	0,5%	9,81	82,4	809	110,6	885	1.108,2	13.642	2008	
2009	13,2%	12,95	2.092,5	27.107	0,0	0	2,0%	12,15	314,3	3.818	110,6	885	2.517,4	31.810	2009	
2010	9,2%	14,11	1.465,7	20.684	0,0	0	2,0%	12,15	314,3	3.818	110,6	885	1.890,6	25.387	2010	
Subtot 2004 - 2010			7.963,8	103.230	1,5	6					2.200,1	26.727	774,2	6.194	10.939,6	136.156
Gem. 2011 - 2013			1.600,8	21.171	0,0	0					314,3	3.818	110,6	885	2.025,7	25.874

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

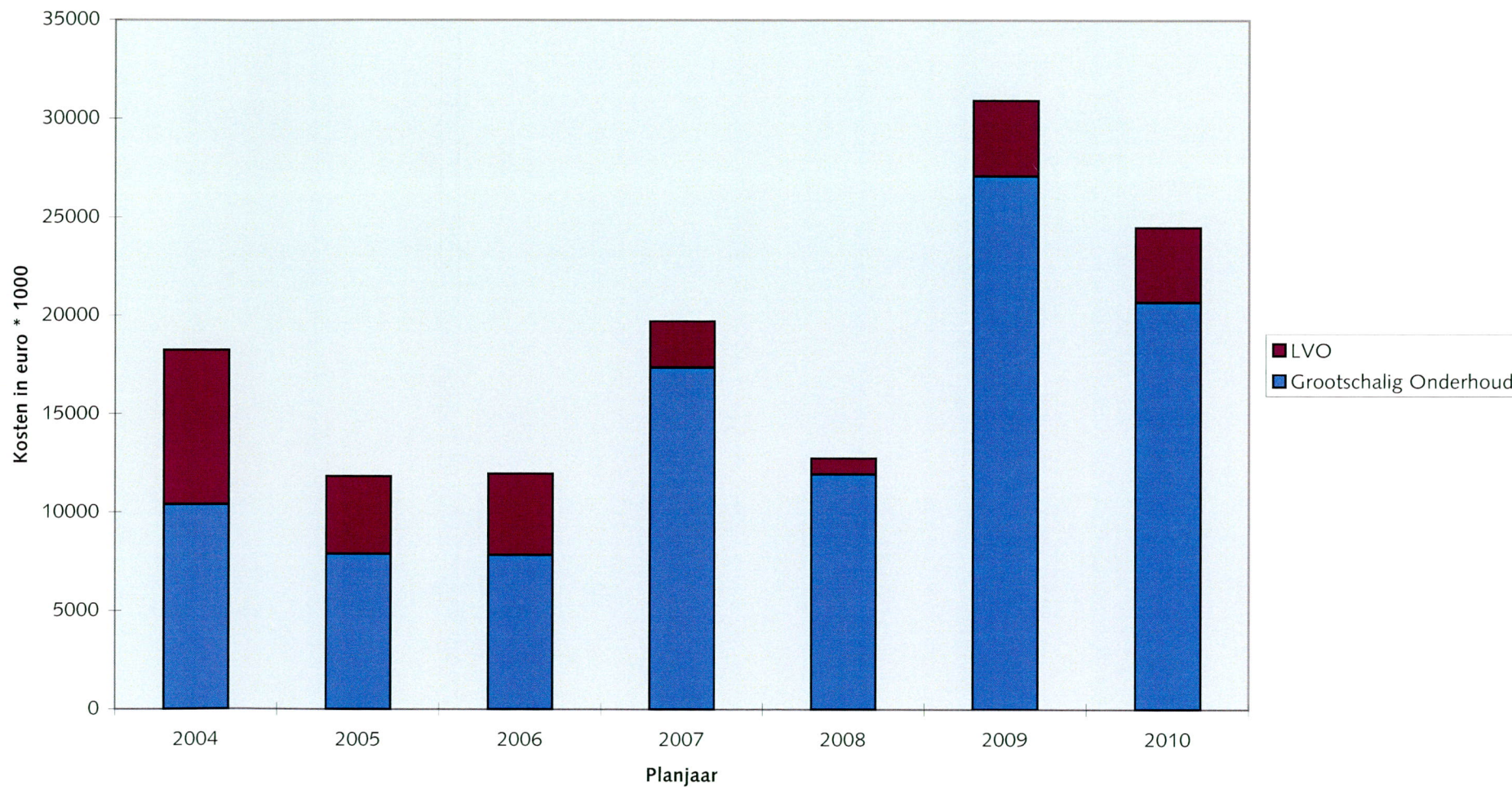
= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

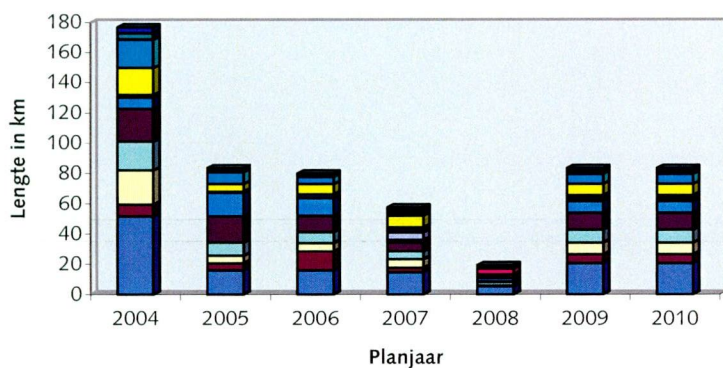
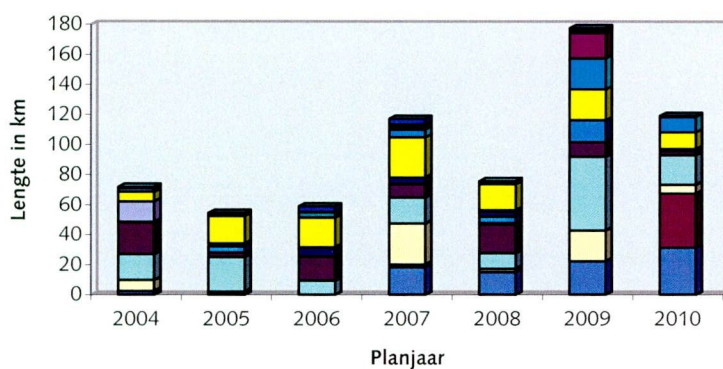
= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

deklaagplanning
Directie Oost Nederland
IR-M04-ON-2

Kosten per planjaar



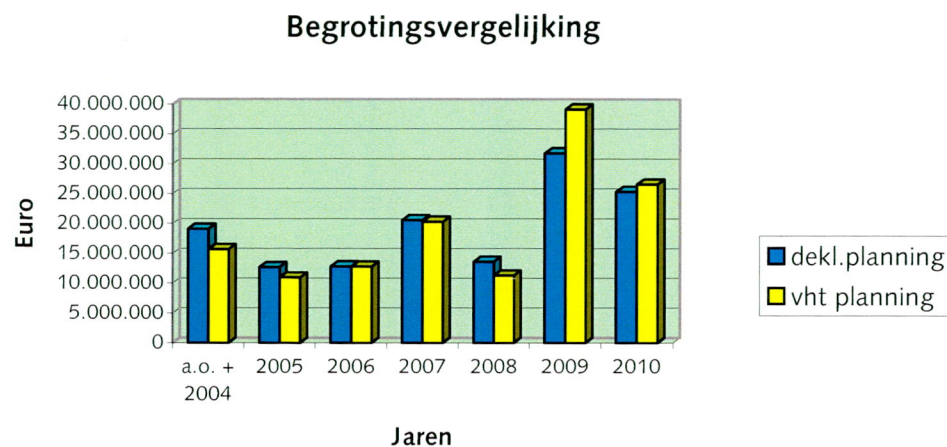
IR-M04-ON-2



Directie Oost Nederland
 Variant deklaagplanning
 Opsteller DWW
 Datum 4 november 2003
 Eerste begrotingsjaar 2004

IR-M04-ON-2

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	19.140.350	15.735.864
2005	12.720.157	10.983.030
2006	12.855.712	12.817.015
2007	20.601.608	20.359.708
2008	13.641.857	11.312.691
2009	31.809.645	39.159.108
2010	25.386.690	26.604.073



Totaal		
reëel	136.156.019	136.971.490
verschil	-815.471	-0,60%
contant		
verschil	119.441.649	119.127.881
	313.768	0,26%

Gem. totale kosten
 vht planning
 19.567.356
 dekl.planning
 19.450.860

Gem. LVO Kosten
 vht planning
 4.071.957
 dekl.planning
 3.818.180

Totale kosten naar:
 buiten 7 jaar
 1.424.843
 binnen 7 jaar
 2.842.481

Achterstallig Onderhoud
 vht planning
 7.939.571
 dekl.planning
 9.985.723

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie Utrecht

IR-M04-UT-1

Grootschalig Onderhoud							LVO				XBIT/BET					
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		Projecten bitumineus + beton				Ontbrekend areaal (Extra bit + beton)		Totale Kosten		planjaar	
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp	kosten		
2004	1,8%	13,88	103,0	1.429	0,0	0	1,5%	10,44	87,4	913	33,2	265	223,6	2.608	2004	
2005	3,9%	12,74	226,6	2.887	0,0	0	1,7%	9,92	100,5	997	33,2	265	360,3	4.149	2005	
2006	1,1%	13,56	62,0	841	0,0	0	1,1%	10,86	61,5	668	33,2	265	156,7	1.774	2006	
2007	3,5%	12,67	202,7	2.569	0,0	0	1,7%	12,00	101,8	1.221	33,2	265	337,7	4.056	2007	
2008	2,6%	12,67	150,0	1.899	0,0	0	0,7%	12,35	40,0	494	33,2	265	223,2	2.659	2008	
2009	13,2%	13,43	772,3	10.372	0,0	0	1,3%	10,97	78,3	859	33,2	265	883,7	11.496	2009	
2010	7,4%	14,28	430,6	6.147	0,0	0	1,3%	10,97	78,3	859	33,2	265	542,0	7.271	2010	
Subtot 2004 - 2010			1.947,2	26.145	0,0	0	547,8				6.011	232,1	1.856	2.727,1	34.012	
Gem. 2011 - 2013			316,9	4.523	0,0	0	78,3				859	33,2	265	428,3	5.647	

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

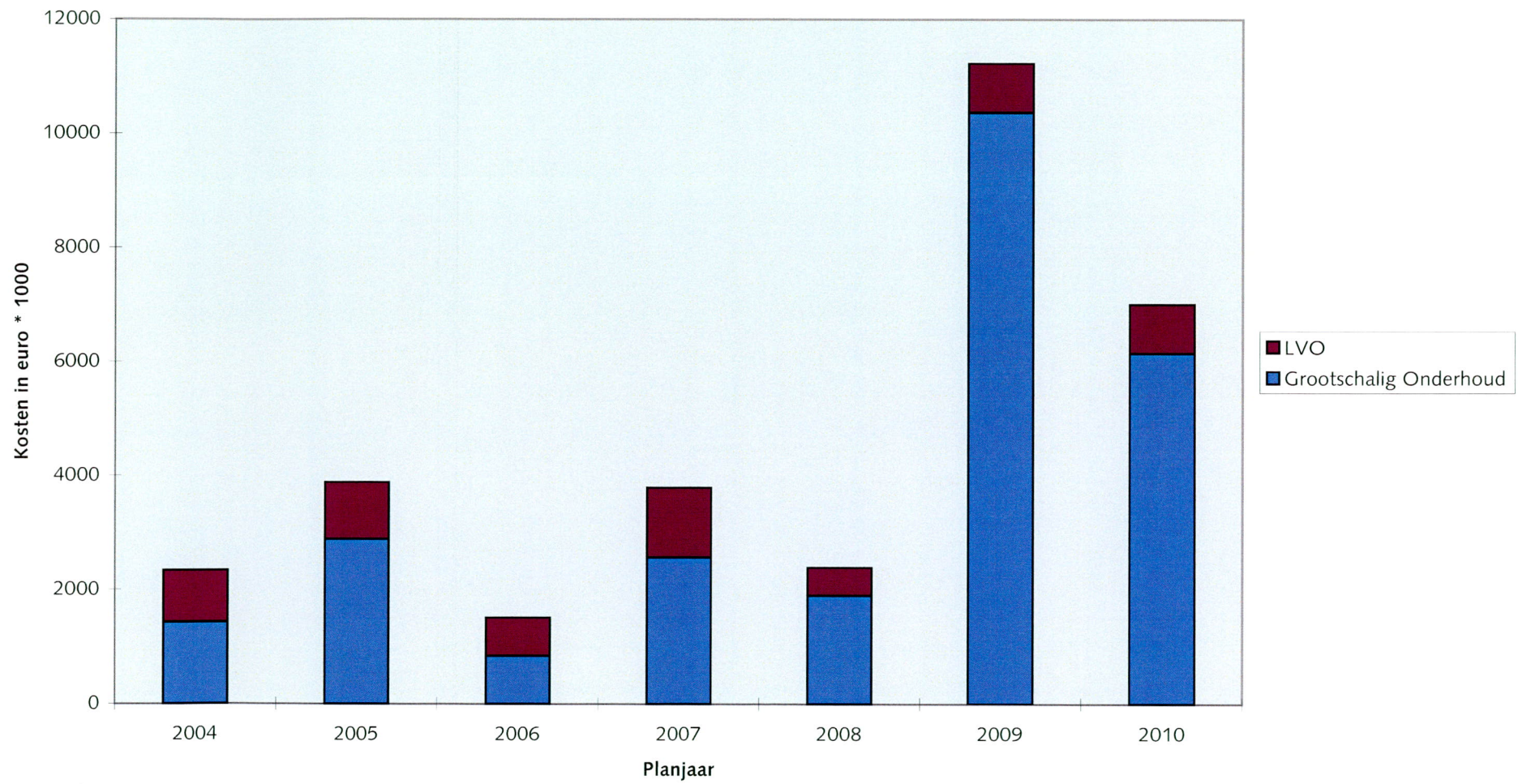
= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)

deklaagplanning

Directie Utrecht

IR-M04-UT-1

Kosten per planjaar

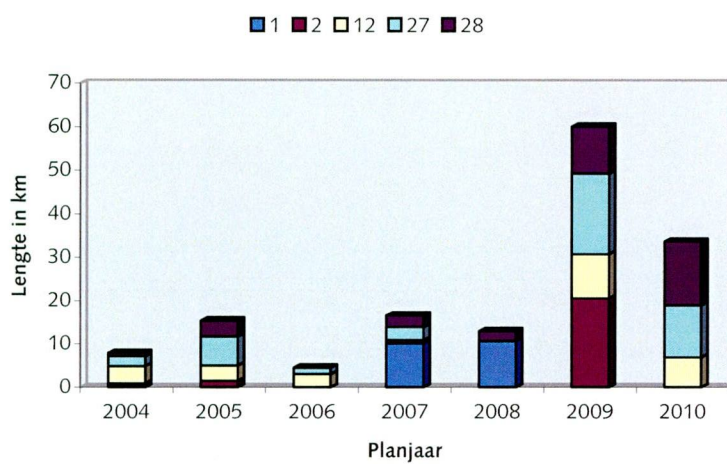


deklaagplanning

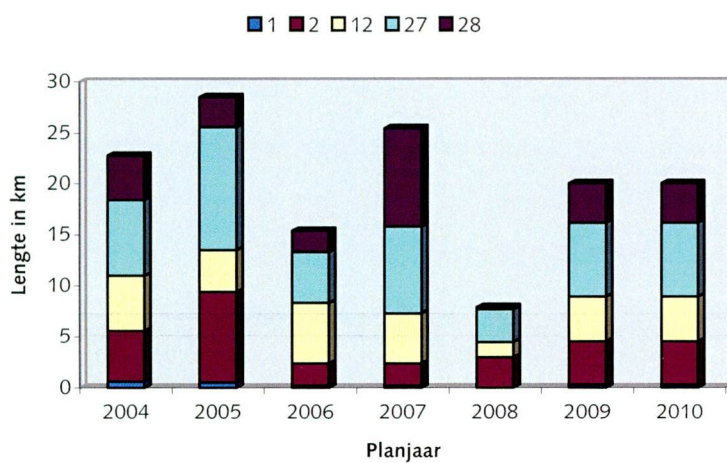
Directie Utrecht

IR-M04-UT-1

Projectlengtes Grootchalig Onderhoud per weg



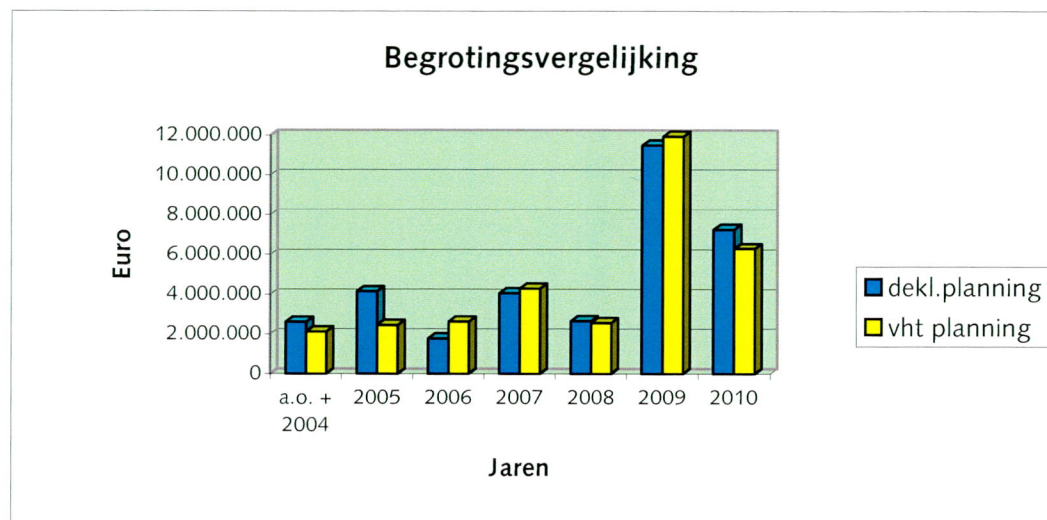
Projectlengtes LVO per weg



Directie Utrecht
 Variant deklaagplanning
 Opsteller DWW
 Datum 4 november 2003
 Eerste begrotingsjaar 2004

IR-M04-UT-1

Begroting per jaar		
jaar	dekl.planning	vht planning
a.o. + 2004	2.607.594	2.127.640
2005	4.148.994	2.457.316
2006	1.774.055	2.622.566
2007	4.055.697	4.297.308
2008	2.658.999	2.560.881
2009	11.495.701	11.931.872
2010	7.271.049	6.297.527



Totaal		
reëel	34.012.088	32.295.110
verschil	1.716.978	5,32%
 contant	 29.310.691	 27.708.652
verschil	1.602.039	5,78%

Gem. totale kosten
 vht planning
 4.613.587
 dekl.planning
 4.858.870

Gem. LVO Kosten
 vht planning
 876.140
 dekl.planning
 858.687

Totale kosten naar:
 buiten 7 jaar
 338.492
 binnen 7 jaar
 2.313.942

Achterstallig Onderhoud
 vht planning
 597.565
 dekl.planning
 1.092.721

Begroting deklaagplanning 2004 - 2010 (Weergave in EURO)

Directie IJsselmeergebied

IR-M04-YG-1

Grootschalig Onderhoud															
planjaar	Projecten		Projecten bitumineus		Projecten beton		LVO				XBIT/BET		Totale Kosten		planjaar
	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	perc.	pr./m²	opp.	kosten	opp.	kosten	opp.	kosten	
2004	19,6%	12,13	589,4	7.149	0,0	0	1,2%	6,33	35,3	223	13,5	108	638,2	7.480	2004
2005	5,1%	12,34	154,3	1.903	0,0	0	0,6%	4,58	17,9	82	13,5	108	185,7	2.093	2005
2006	6,5%	9,63	194,4	1.872	0,0	0	0,7%	5,61	19,8	111	13,5	108	227,6	2.091	2006
2007	15,6%	11,28	469,3	5.294	0,0	0	0,7%	5,01	19,7	99	13,5	108	502,5	5.501	2007
2008	10,1%	10,87	302,8	3.292	0,0	0	0,1%	5,61	2,3	13	13,5	108	318,6	3.413	2008
2009	11,1%	8,51	334,1	2.844	0,0	0	0,6%	5,56	19,0	106	13,5	108	366,6	3.058	2009
2010	3,2%	13,41	97,4	1.305	0,0	0	0,6%	5,56	19,0	106	13,5	108	129,9	1.519	2010
Subtot 2004 - 2010			2.141,6	23.659	0,0	0					94,5	756	2.369,2	25.155	
Gem. 2011 - 2013			72,1	1.061	0,0	0					13,5	108	104,6	1.275	

LVO

XBIT/BET

perc.

pr./m²

opp.

kosten

= Levensduur Verlengend Onderhoud: veelal lokale aanpak van spoorvorming, gladheid en langsonvlakheid

= Extra bitumen + beton, ofwel areaal dat in IVON ontbreekt, maar wel door de Dienstkring wordt beheerd, zoals parkeerplaatsen e.d.

= percentage te behandelen oppervlakte Grootschalig Onderhoud resp. LVO t.o.v. de totale Dienstkring-oppervlakte die in IVON is opgenomen

= prijs in Euro per m² te behandelen oppervlakte (bitumineus+beton) voor Grootschalig Onderhoud resp. LVO

= te behandelen oppervlakte in m² * 1000; de waarden worden afgerond op 1 decimaal waardoor afrondingsverschillen kunnen voorkomen

= kosten in Euro * 1000 (exclusief toeslagfactoren, inclusief kwantumkorting)