



RWS BEDRIJFSINFORMATIE

Decompositiekader NEN 2767 RWS

Kader voor het toepassen van NEN 2767 decomposities voor Assetmanagement binnen Rijkswaterstaat.

Versie 1.0

Datum	1 oktober 2015
Status	Kader

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat – Grote Projecten en Onderhoud Afdeling Instandhouding, Constructies & Onderhoud
Informatie	Leon van den Bos (GPO)
Telefoon	06-52077511
Uitgevoerd door	Leon van den Bos GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	Jaap bakker GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	Giel Klanker GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	Frank Bouman GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	Martin Soesbergen GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	René Sol GPO, Dir. Inkoop- en Contractmanagement, Afd. Inkoop- en Contractadvies 2
	Dirk Simon Beerda WVL, Dir. Veiligheid en Watergebruik Afd. Data en Informatiemanagement
Met inhoudelijke bijdrage van	Roei Tersteeg Arcadis Nederland BV
	Mick Baggen GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Werkwijze, Kwaliteit en Informatiemanagement
	Hans van Knotsenburg GPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Instandhouding Constructies en Onderhoud
	Frank Brands PPO, Dir. Techniek en Technisch Management, Afd. Techniek en AT Zuid-Nederland
	Klaas Koning RWS Oost-Nederland, Dir. Netwerkmanagement, Afd. District Noord
	Ron Veenstra RWS West-Nederland Zuid, Dir. Netwerkmanagement, Afd. District Zuid
	Ralph van Riel RWS Zuid-Nederland, Dir. Netwerkmanagement, District West
Opmaak	-
Datum	1 oktober 2015
Status	Kader
Versienummer	1.0

Inhoud

1	Informatie—8
1.1	Metagegevens—8
1.1.1	Status van dit document—8
1.1.2	Beheer van dit document—8
1.1.3	Toepassing—8
1.2	Samenvatting—8
1.3	Context—9
1.3.1	Doel—9
1.3.2	Beoogde gebruikers—9
1.3.3	Plaats in het proces—9
1.3.4	Plaats in het vakgebied—10
1.4	Gebruik van dit kader—10
1.5	Samenhang met andere kaders en systemen—11
2	Achtergrond en uitgangspunten—12
2.1	Aanleiding—12
2.2	Fysieke decompositie en functionele decompositie—12
2.3	NEN 2767 en NPR 4768—13
2.3.1	Opbouw NEN 2767 en NPR 4768—13
2.3.2	Decompositie volgens NEN 2767-4—14
2.3.3	Conditiemeting—14
2.4	NEN 2767 en OTL Rijkswaterstaat—14
2.5	Definities van decomponeren en opbossen—15
2.5.1	Aanleiding—15
2.5.2	Decomponeren is het systematisch opdelen van een object in zijn kleinere onderdelen—15
2.5.3	Opbossen is het bij elkaar voegen van gelijke onderdelen tot één onderdeel—15
3	Regels voor decomponeren—17
3.1	Niveau 4, beheerobject—17
3.1.1	Een beheerobject vormt de begrenzing van de aansluitende beheerobjecten—17
3.1.2	Een beheerobject bevat alle fysieke onderdelen die behoren bij de functie(s) van dit beheerobject—17
3.1.3	Object overstijgende voorzieningen—18
3.2	Niveau 5, element—18
3.2.1	De verzameling van elementen is even groot als het beheerobject—18
3.2.2	In de decompositie wordt een element bepaald door de fysieke omvang—18
3.2.3	In de decompositie worden uitsluitend termen uit de NEN 2767-4-2 gebruikt—18
3.2.4	In de decompositie worden elementen gekozen die voorgeschreven zijn onder het betreffende beheerobject—18
3.2.5	Voorzieningen van derden worden niet in de decompositie opgenomen—18
3.3	Niveau 6, bouwdeel—19
3.3.1	Alle bouwdelen die behoren tot het bovenliggende element zijn onder het element gedecomposeerd—19
3.3.2	In de decompositie wordt een bouwdeel bepaald door de fysiek omvang—19
3.3.3	De verzameling van bouwdelen is even groot als het bovenliggende element—19
3.3.4	In de decompositie worden uitsluitend termen uit de NEN 2767-4-2 gebruikt—19
3.3.5	In de decompositie worden bouwdelen gekozen die voorgeschreven zijn onder het betreffende element—19

4	Regels voor opbossen—20
4.1	Niveau 4, beheerobject—20
4.2	Niveau 5, Element—20
4.2.1	Onder één beheerobject mogen dezelfde type elementen worden opgebost—20
4.2.2	Elementen moeten een gelijke functie vervullen—20
4.2.3	Elementen hebben een gelijk risicoprofiel—20
4.2.4	Een opgebost element omvat alle eigenschappen van de onderliggende elementen—20
4.3	Niveau 6, bouwdelen—21
4.3.1	Meerdere gelijke bouwdelen onder één element mogen worden opgebost—21
4.3.2	Bouwdelen moeten een gelijke functie vervullen—21
4.3.3	Bouwdelen hebben een gelijk risicoprofiel—21
4.3.4	Een opgebost bouwdeel bevat alle eigenschappen van de onderliggende bouwdelen—21
4.3.5	De toevoeging ‘- algemeen’ is ook een opbossing—21
5	Specifieke regels—22
5.1	Eigenschappen van elementen en bouwdelen—22
5.2	Gebouwen en opstal—22
5.3	Begrenzing van wegen en vaarwegen—22
5.3.1	Samenvoeging en splitsing van beheerobjecten binnen het weginfrasysteem—23
5.3.2	Samenvoeging en splitsing van beheerobjecten binnen het watersysteem—23
5.4	Afmeting van beheerobjecten—23
6	Op te nemen informatie—24
7	Bijlagen—25
7.1	Termen en definities—25
7.2	Referenties voor het opstellen van decomposities—25
7.3	NEN 2767-werkgroep Rijkswaterstaat—26

1 Informatie

1.1 Metagegevens

1.1.1 Status van dit document

Documenttype	Kader
Processen	Aanleg en Onderhoud (AenO) <ul style="list-style-type: none"> • Projectmanagement • Projectbeheersing • Markt en Inkoop • Ontwerp, Effecten en Techniek • Conditionering Omgevingsmanagement en Assetmanagement (OAM) <ul style="list-style-type: none"> • Assetmanagement Kennis en Netwerkkwaliteit (KNK) <ul style="list-style-type: none"> • Netwerkmonitoring Informatievoorziening (IV) <ul style="list-style-type: none"> • Leveren van IV-diensten
Netwerken	Hoofdvaarwegennet (HVWN) Hoofdwatersysteem (HWS) Hoofdwegennet (HWN)
Hoofdkennisveld	Assetmanagement en Methodiek
Datum vaststelling	20 augustus 2015
Verantwoordelijke	Proceseigenaar Omgevingsmanagement en Assetmanagement

1.1.2 Beheer van dit document

Organisatieonderdeel	Grote Projecten en Onderhoud (GPO) Afdeling Instandhouding, Constructies & Onderhoud
Contactpersoon	Leon van den Bos
E-mail	leon.van.den.bos@rws.nl
Telefoonnummer	06 520 775 11

1.1.3 Toepassing

Toepassingsgebied	Rijkswaterstaat en marktpartijen
Uiterste datum	Jaarlijks na nieuwe release NEN 2767 norm
Monitoring	NEN 2767-Werkgroep Rijkswaterstaat

1.2 Samenvatting

Decomponeren is het systematisch opdelen van een object in zijn kleinere onderdelen. In dit kader worden de regels met betrekking tot het opstellen van fysieke decomposities voor de niveaus 4, 5 en 6 van het areaal gegeven. Decomposities worden opgesteld op basis van fysieke samenhang. Op de drie genoemde niveaus is ervoor gekozen om zo veel mogelijk 'functie homogene' dingen te benoemen. Dit is niet per se hetzelfde als een functionele decompositie zoals binnen Systems Engineering processen wordt gehanteerd. Een fysiek decompositie

wordt opgesteld door het decomponeren van beheerobjecten, elementen en bouwdelen en het opbossen (samenvoegen) van elementen en bouwdelen.

Het toepassen van dit kader leidt tot eenduidige fysieke decomposities binnen Rijkswaterstaat, waarbij de werkelijkheid op drie abstractieniveaus wordt getoond. Hierdoor kan informatie eenduidiger aan de onderdelen van het areaal gekoppeld worden (proces- of functieonafhankelijk) en is deze informatie beter toegankelijk.

Dit kader vervangt alle voorgaande documenten die geschreven zijn met betrekking tot het opstellen van decomposities. Waar nodig wordt de decompositie in het productieproces gewijzigd.

Decomposities worden opgesteld of gewijzigd door beheerders of marktpartijen. In bepaalde fasen van het Assetmanagementproces kan de noodzaak bestaan voor een decompositie met een ander detailniveau. Voor het opstellen van deze decompositie is sprake van het opbossen (samenvoegen) van elementen en bouwdelen

Dit document is van invloed op¹:

- Inspectiekader RWS
- RWS Beheer Management Systeem
- Objectbeheerregimes
- Specificaties in contracten

Dit kader wordt onderhouden door Grote Projecten en Onderhoud in de persoon van Leon van den Bos (leon.van.den.bos@rws.nl, 06 5207 7511). Voor vragen of verbetervoorstellen wordt verzocht met hem contact op te nemen.

1.3 Context

1.3.1 Doel

Het doel van dit kader is om te komen tot een eenduidige wijze van het opstellen van fysieke decomposities van alle delen van het areaal van Rijkswaterstaat.

Hierbij dienen verschillende (beheer)systemen voor opslag en verwerking van data te beschikken over een decompositie die tussen de systemen over te zetten is. Het detailniveau van de decompositie is afhankelijk van de informatiebehoefte in het Assetmanagementproces.

1.3.2 Beoogde gebruikers

De beoogde gebruikers zijn allen die werken met decomposities van (een deel van) het RWS areaal. Voor het gebruik van het kader is basiskennis van de NEN2767-4 vereist.

1.3.3 Plaats in het proces

Binnen de verschillende onder 1.1.1 benoemde processen wordt het kader op een ander moment ingezet.

- Binnen het A&O-proces (Aanleg en Onderhoud) wordt bij aanleg aan het einde van een project een (aangepaste) decompositie aan de beheerder geleverd. Binnen onderhoud is de decompositie de basis voor het bepalen van het onderhoud.

¹ Let op: Fysieke decompositie is niet in alle processen het enige uitgangspunt. Functionele decomposities kunnen binnen aanlegprocessen en functionele analyses een andere rol spelen.

- Binnen het proces OAM (Omgevingsmanagement en Assetmanagement) is de decompositie de basis waar de benodigde informatie wordt gekoppeld en ontsloten.
- Binnen het proces KNK (Kennis en Netwerkkwaliteit) is de decompositie het raamwerk waarop informatie kan worden ingewonnen ten behoeve van onder andere de prestatiebesturing.
- Binnen het proces IV (Informatievoorziening) is het nodig de informatiesystemen voor Assetmanagement in te richten op de basis van de decompositie, zodat informatie op de juiste wijze wordt gekoppeld.

1.3.4 *Plaats in het vakgebied*

Decomposities worden gebruikt voor het ordenen van areaalinformatie ten behoeve van het Assetmanagement proces. Dit kader is een uitvloeisel van het beleid van Rijkswaterstaat om voor decomposities de NEN 2767-4 toe te passen. Dit kader is gericht op het ten uitvoering brengen van dat beleid.

1.4 **Gebruik van dit kader**

Het kader wordt in alle situaties toegepast waarbij een decompositie van een deel van het areaal van Rijkswaterstaat ten behoeve van Assetmanagement wordt opgesteld. Hierbij is geen sprake van een beperking in tijd of beheersgebied.

Dit kader is van toepassing op alle decomposities van het areaal. Indien toch wordt voorzien dat de decompositie afwijkt van dit kader, dient dit door de gebruiker te worden geëscaleerd:

1. De eerste stap is de afwijking voorleggen aan de NEN 2767-werkgroep van Rijkswaterstaat. Binnen deze groep zal, in de geest van dit kader, gezocht worden naar een oplossing voor de afwijking.
2. Indien geen besluit kan worden genomen over de afwijking, zal door de gebruiker in samenwerking met de NEN 2767-werkgroep een wijzigingsvoorstel worden opgesteld op de vigerende NEN decompositie. Over dit voorstel zal de proceseigenaar Omgevingsmanagement en Assetmanagement besluiten.

Door gebruikersvertegenwoordiging(en) kunnen wijzigingsvoorstellen worden ingediend op de vigerende NEN decompositie van het Nederlands Normalisatie Instituut. Vanuit Rijkswaterstaat zal het indienen van wijzigingsvoorstellen collectief geschieden door de RWS NEN 2767-Werkgroep bij de afdeling ICO van GPO. Deze adviseert bij het indienen van de wijzigingsvoorstellen en beoordeelt (intern) het voorgenomen wijzigingsvoorstel. De RWS NEN 2767-Werkgroep komt jaarlijks periodiek bij elkaar om de voorgenomen wijzigingsvoorstellen van Rijkswaterstaat intern te toetsen en vervolgens bij het Nederlands Normalisatie Instituut aan te bieden.

De afdeling ICO (Instandhouding, Constructies en Onderhoud) valt onder de directie Techniek en Technisch Management bij GPO. Indien de gebruiker en/of werkgroep niet tot een besluit kunnen komen over de afwijking en een wijzigingsvoorstel dient contact op worden genomen met het afdelingshoofd van de afdeling ICO.

1.5 Samenhang met andere kaders en systemen

De informatie in dit kader is gebaseerd op de volgende norm:

- NEN 2767, Conditiemeting van bouw- en installatiedelen

Informatie uit dit kader is van invloed op de volgende kaders en systemen:

- Inspectiekader RWS
- RWS Beheer Management Systeem

2 Achtergrond en uitgangspunten

2.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat heeft besloten om de standaard decomposities conform de NEN 2767 te hanteren als een basisordeningsprincipe voor Assetmanagementgegevens. De ordening vormt een belangrijke ruggengraat voor 'areaalgegevens op orde'. Naast een standaard decompositiemethodiek biedt de norm ook een standaard methodiek voor conditiemeting en het aggregeren van conditiescores. Bij Rijkswaterstaat wordt de NEN 2767 voornamelijk gebruikt als ordeningsprincipe voor areaalinformatie (standaarddecomposities).

Binnen Rijkswaterstaat worden in de decompositie van het areaal op zes niveaus onderscheiden:

1. Hoofdsysteem
2. Systeem
3. Systeemdeel
4. Beheerobject
5. Element
6. Bouwdeel

Hiervan zijn de niveaus 4, 5 en 6 onderdeel van de NEN 2767. De zesdeling wordt voor het assetmanagementproces gebruikt om te werken met een eenduidige indeling van de fysieke infrastructuur. De niveaus 1, 2 en 3 vormen net zo goed een relevant onderdeel van de RWS-decompositie, maar vallen buiten de scope van dit kader.

2.2 Fysieke decompositie en functionele decompositie

Een fysieke decompositie en een functionele decompositie zijn niet perse hetzelfde. Een functionele decompositie begint bij een functie, en ziet de onderdelen als functievervullers. Een in een object aanwezig onderdeel die geen relatie heeft met de te analyseren functies komt dus niet in een functionele decompositie voor. Een onderdeel welke meerdere functies vervult komt dus ook in meerdere functionele decomposities voor. In Systems Engineeringsprocessen en bij functionele analyses (bijvoorbeeld betrouwbaarheidsstudies) speelt functionele decompositie een belangrijke rol.

Een fysieke decompositie is een opdeling op basis van een fysieke samenhang. In een fysieke decompositie vormen de onderdelen op een willekeurig niveau samen precies en volledig het onderdeel op het niveau daarboven.

Verskil tussen een fysieke decompositie volgens de NEN 2767 en een functionele decompositie:

- In een functionele decompositie begin je met een functie en orden je de delen van je object naar functie;
- In een fysieke decompositie begin je met de fysieke areaal, en vervullen deze (nul, één of meerdere) functies.

Binnen de NEN 2767 is rekening gehouden met het bestaan van functionele benaderingen. In het kader van informatiebeheer is het van belang dat elk onderdeel in het netwerk precies één keer (dus uniek) voorkomt.

Areaalinformatie wordt object georiënteerd beheerd conform de NEN2767 decomposities. Om functionele decompositie zo goed mogelijk te ondersteunen zijn de benoemde delen op de 3 abstractieniveaus steeds min of meer functie homogeen gedefinieerd. Met deze fysieke delen is dus een functionele decompositie samen te stellen.

2.3 NEN 2767 en NPR 4768

2.3.1 *Opbouw NEN 2767² en NPR 4768*

De NEN 2767 is ondergebracht bij het Nederlandse Normalisatie Instituut. Het NNI begeleidt het maken van afspraken over producten, werkwijzen en diensten, en publiceert deze.

In 2008 hebben Rijkswaterstaat en het Ministerie van Defensie het initiatief genomen om de methodiek voor het inspecteren van de technische staat van bouw- en installatiedelen conform NEN 2767-1, toe te gaan passen voor infrastructurele werken. Dit initiatief heeft in 2009 geleid tot de oprichting van de normcommissie 351 263 'Condiëmeting van infrastructuur', met als doel te komen tot een norm voor de condiëmeting van infrastructurele werken, de NEN 2767-4. In deze normcommissie zijn alle belangengroepen (opdrachtgevers en opdrachtnemers) vertegenwoordigd.

De norm NEN 2767-4 is een methodiek om de conditie van infrastructuur op objectieve en eenduidige wijze te bepalen.

De norm bestrijkt de volgende sectoren:

- Natte en droge civieltechnische Kunstwerken
- Elektrotechniek en Werktuigbouwkunde
- Cultuur- en groenvoorzieningen
- Waterbouwkunde
- Wegenbouwkunde
- Riolerings

De NEN 2767-4 is opgesteld als aanvulling op NEN 2767-1 'Condiëmeting van bouw- en installatiedelen – Deel 1: Methodiek'. NEN 2767-4 beschrijft de condiëmeting voor bijna alle aangelegde en natuurlijk ontstane objecten die niet tot de categorie gebouwen behoren. NEN 2767-4 kan niet worden gebruikt zonder NEN 2767-1. Hierin is de basis van de methodiek beschreven die voor zowel gebouwen als infrastructurele werken geldt.

De NEN 2767-4 bestaat uit twee delen: deel 1 behandelt de methodiek, deel 2 de decompositie en de gebrekenlijst. Naast de NEN 2767-4 deel 2 is recent ook de praktijkrichtlijn NPR 4768 opgezet. In deze richtlijn wordt voor de verschillende termen van de NEN 2767-4 deel 2 een definitie gegeven; dit betreffen zowel beheerobjecten, elementen en bouwdelen. Het doel van de richtlijn is om een eenduidige omschrijving van een onderdeel uit de decompositiestructuur te geven, waardoor deze op de juiste wijze in een decompositie wordt verwerkt. De NPR 4768 is op moment van schrijven nog in ontwikkeling en zal naargelang aanpassingen in de NEN 2767-4 deel 2 ook worden aangepast.

² Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 2767-werkgroep, Plan van aanpak voor "Toepassen NEN 2767 decomposities bij Rijkswaterstaat", hoofdstuk 3, 16 juni 2014

2.3.2 *Decompositie volgens NEN 2767-4*

Uitgangspunt in de NEN 2767-4 is een hiërarchische opbouw van de decompositie.

Deze hiërarchie kent drie niveaus:

- Beheerobject
- Element
- Bouwdeel

In de NEN 2767-4 is een overzicht gegeven van de verschillende beheerobjecten, elementen en bouwdelen. Hierin zijn alle binnen de norm beschikbare termen weergegeven, waarbij ook de hiërarchische structuur naar voren komt. Verder is er voor ieder beheerobject een selectie gemaakt van onderliggende elementen en voor ieder element een selectie van onderliggende bouwdelen gemaakt. Naast deze selecties is het mogelijk om ook andere, binnen de norm beschreven, elementen en bouwdelen toe te passen. De norm geeft hierop geen beperking.

2.3.3 *Conditiemeting*

De conditiemeting die in deel 4 beschreven staat is specifiek gericht op infrastructuur. Deel 4 verwijst daarbij ook naar eerder verschenen delen van de norm. Sinds 2009 kan conditiemeting binnen en buiten Rijkswaterstaat worden gebruikt om de conditie van infrastructurele objecten objectief vast te leggen. Omdat dit kader gericht is op de decompositie van het areaal, wordt niet verder ingegaan op de conditiemeting. Conditiemeting is beschreven in de norm NEN 2767-4 en NPR 4768 Conditiemeting infrastructuur. Voor een goede uitvoering van een conditiemeting is een eenduidig opgestelde decompositie van groot belang.

2.4 **NEN 2767 en OTL Rijkswaterstaat**

De OTL is nog in ontwikkeling, zo ook de relatie met de NEN2767. Onderstaande tekst is ter informatie en weerspiegelt de state of the art ten tijde van het verschijnen van dit document.

Binnen Rijkswaterstaat wordt een Object Type Library (OTL) ontwikkeld. Deze wordt ingezet in BIM-projecten en in het te ontwikkelen AIR.

In de OTL staan standaard objecten gedefinieerd waarmee de fysieke en ruimtelijke wereld kan worden beschreven. Vanuit de OTL kunnen verschillende informatie ordeningen (data representaties) worden gemaakt. Afgesproken is, dat tenminste de NEN2767 representatie ondersteund dient te worden voor de beschrijving van fysieke dingen. Hierbij geldt de volgende afspraak:

- De bouwdelen definiëren de onderdelen waaruit een BIM-model wordt opgebouwd. In het BIM-model kunnen de bouwdelen als losse, niet-opgeboste delen voorkomen. Ten behoeve van Asset Management zullen de bouwdelen dan ook opgebost kunnen worden getoond, als groep van losse delen met een naamgeving volgens de NEN2767.
- De NEN2767 kent een groepering op bouwdeelniveau van niet-kritische delen van een element, onder een algemene aanduiding "elementnaam (algemeen)". De OTL kent dit bouwdeel niet, en beschrijft altijd een complete set van individuele delen, ongeacht of deze kritisch zijn. In de OTL wordt dit NEN-bouwdeel beschouwd als een groepering van (niet in de NEN2767 voorkomende) delen. Dit is analoog aan het eerder genoemde opbosten, met als enige verschil dat hier niet-gelijksoortige delen worden opgebost.
- Elementen worden in de OTL beschouwd als een groepering van bouwdelen.

- Beheerobjecten worden in de OTL ook beschouwd als een groepering van bouwdelen.
- Naast het opgeboste Bouwdeel, het Element en het Beheerobject kent de OTL nog andere groeperingen, op grond waarvan andere (niet NEN conforme) representaties kunnen worden gemaakt;
- De OTL dwingt de decompositie relaties tussen de (al dan niet opgeboste) bouwdelen, de elementen en de beheerobjecten niet af. Dat gebeurt eventueel in een applicatie waarin een decompositie wordt opgebouwd. Immers: de decompositie relaties zijn niet dwingend (niet elk onderdeel in de standaard decompositie komt in elk object voor, en het is toegestaan om indien noodzakelijk af te wijken van de standaard decompositierelaties).

2.5 Definities van decomponeren en opbossen

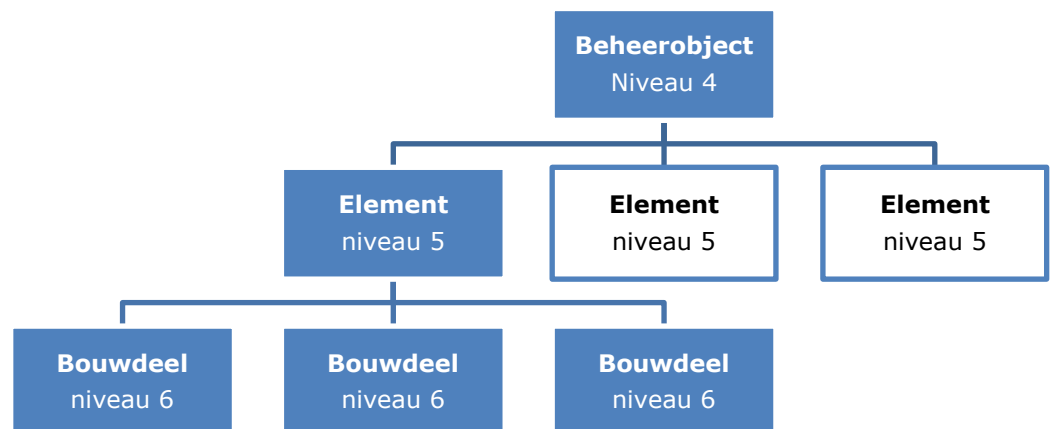
2.5.1 Aanleiding

Bij het opstellen van een decompositie zijn de begrippen decomponeren en opbossen van belang.

2.5.2 *Decomponeren is het systematisch opdelen van een object in zijn kleinere onderdelen*

Vanaf het topniveau wordt stapsgewijs een indeling gemaakt, waarbij de som van de onderdelen gelijk is aan het bovenliggende onderdeel. Binnen Rijkswaterstaat wordt een indeling gebruikt in zes niveaus.

Hierin zijn de niveaus 4, 5 en 6 beschreven in de NEN 2767-4 en onderdeel van dit kader, zie figuur 1. De niveaus 1, 2 en 3 worden niet verder behandeld binnen dit document. In de indeling zijn op niveau 6 de fysiek aanwijsbare onderdelen van de decompositie gedefinieerd. De bovenliggende niveaus zijn een abstracte verzameling van de fysieke onderdelen.

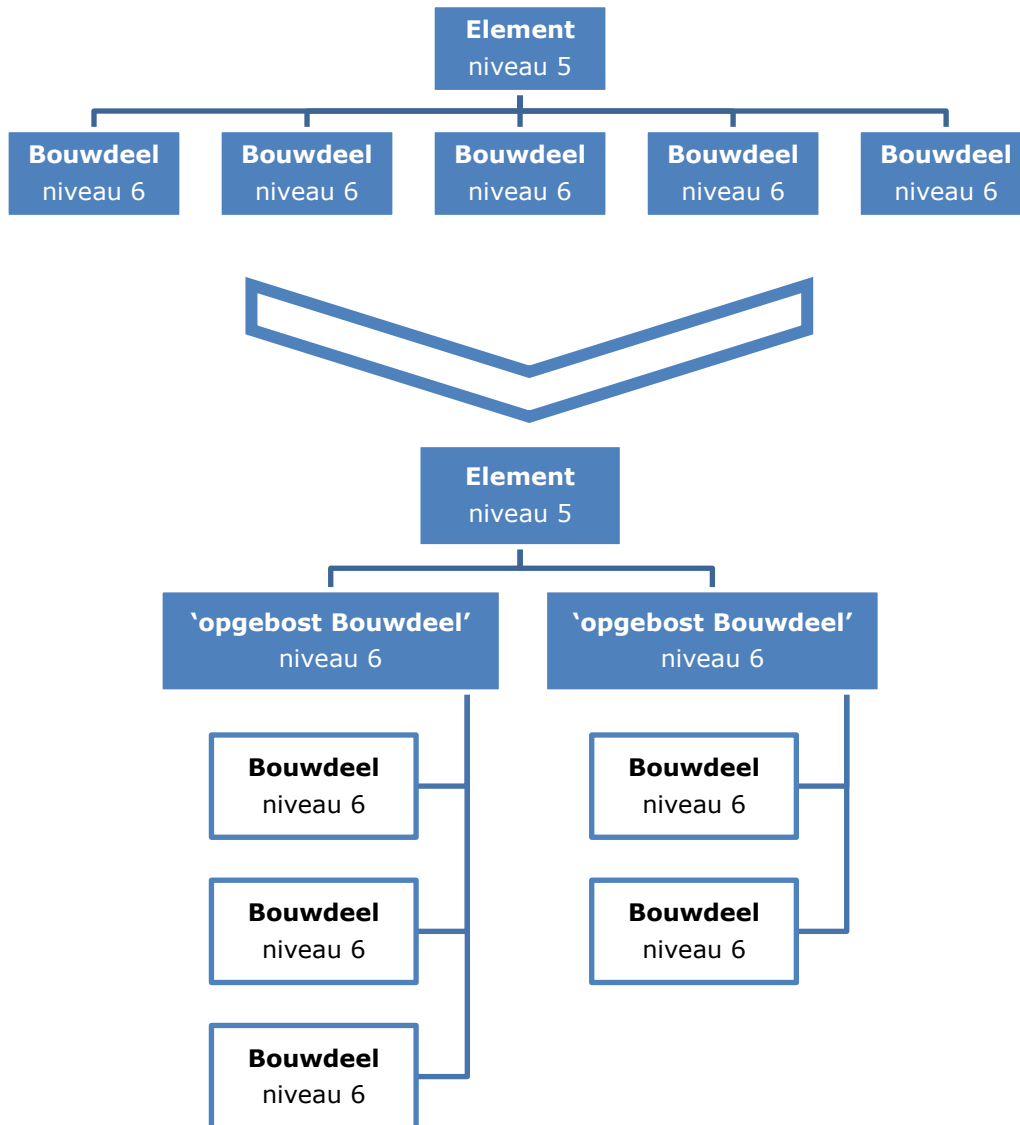


Figuur 1: schematische indeling decompositie

2.5.3 *Opbossen is het bij elkaar voegen van gelijke onderdelen tot één onderdeel*

Bij decomponeren kan een grote hoeveelheid elementen en bouwdelen ontstaan. Voor de verschillende processen binnen het assetmanagement is het een hoog detailniveau niet altijd noodzakelijk. Door opbossen is het mogelijk om een efficiëntere en effectievere indeling van de decompositie te krijgen als een groter detailniveau niet benodigd is. Door opbossen van elementen en bouwdelen kan de omvang van de decompositie worden beperkt. Doordat opbossen het bij elkaar

voegen van onderdelen is, moet de informatie van de verschillend vormgegeven decomposities gelijk zijn, zie figuur 2.



Figuur 2: schematische weergave opbossing van bouwdelen

Opbossen is een groeperingsmechanisme, wat het soms lastig kan maken om een eenduidige locatie toe te kennen (bijvoorbeeld in een BIM-model). Hiervoor zullen in systemen aanvullende afspraken moeten worden gemaakt (bijvoorbeeld in de OTL).

3 Regels voor decomponeren

In dit hoofdstuk staan de regels voor het decomponeren van het areaal van Rijkswaterstaat conform de NEN 2767-4. De NEN 2767 heeft een hiërarchische opbouw met drie niveaus: beheerobject, element en bouwdeel. De decomposities worden top-down opgebouwd, met beheerobject als uitgangspunt.

3.1 Niveau 4, beheerobject

Een beheerobject is onderdeel van het bovenliggende systeemdeel en kan niet groter zijn dan het bovenliggende systeemdeel. Voor het decomponeren van de afzonderlijke beheerobjecten in het bovenliggende systeemdeel zijn de volgende regels van toepassing:

- 3.1.1 *Een beheerobject vormt de begrenzing van de aansluitende beheerobjecten*
De decompositie wordt opgesteld op basis van het fysieke areaal, waarbij de fysieke delen zo veel mogelijk functie homogeen benoemd zijn. Hiervoor is onderstaande van belang:
- Daar waar de functie(s) en/of functie-eisen binnen een systeemdeel wijzigen, is de fysieke grens tussen twee beheerobjecten.
 - Daar waar een systeemdeel een ander systeemdeel kruist, zal dit niet leiden tot de fysieke begrenzing van een beheerobject zolang de functies en functie-eisen van het doorgaande systeemdeel er niet door wijzigen en er geen fysieke onderbreking ontstaat.
 - Als een kruising leidt tot een fysieke onderbreking van het systeemdeel dan vormt dit begrenzing van het doorlopende beheerobject.
 - Daar waar van toepassing zijn specifieke regels opgenomen in hoofdstuk 5.

Voorbeeld: een systeemdeel bestaat uit meerdere beheerobjecten, waarbij het onderscheid tussen een beheerobject 'weg' en een beheerobject 'brug' wordt bepaald door verschillende functies: de brug heeft net als de weg de functie verkeer afwickelen, maar daarnaast ook de functie kruisen van weg- en scheepvaartverkeer mogelijk te maken. Voor beheerobjecten zoals kruisende viaducten over de weg, kabels en leidingen, overkluizing etc. geldt dat deze geen fysieke onderbreking vormen van het doorlopende systeemdeel. Het beheerobject loopt dus door.

- 3.1.2 *Een beheerobject bevat alle fysieke onderdelen die behoren bij de functie(s) van dit beheerobject*
De NEN 2767 decompositie is opgesteld aan de hand van fysieke samenhang. Bij de begrenzing van de fysieke delen wordt echter rekening gehouden met de functionele samenhang. Bij onderdelen die doorlopen over verschillende elementen, wordt een knip gelegd ter plaatse van de grens van het beheerobject.

Voorbeeld: Verkeersborden langs een (vaar)weg behoren qua functie bij die (vaar)weg. Maar een informatiebord dat informatie geeft over het gebruik van specifiek kunstwerk (bijvoorbeeld aslastbeperkingen) behoort bij dat kunstwerk te worden gedecomposeerd.

3.1.3 *Object overstijgende voorzieningen*

Elementen (voornamelijk installaties) die de functioneel behoren tot meerdere beheerobjecten worden niet gesegmenteerd maar als een element opgenomen onder het beheerobject "Object Overstijgende Voorzieningen". Het beheerobject "Object Overstijgende Voorzieningen" is in de norm een fictief beheerobject

Voorbeeld: een sluiscomplex bestaat uit een schutsluis een beweegbare brug. De schutsluis en beweegbare brug worden bediend vanuit het bedieningsgebouw met een en dezelfde installatie. Hiertoe is de bediening- en besturingsinstallatie niet in zijn geheel toe te delen aan de schutsluis of de beweegbare brug. De bediening- en besturingsinstallatie wordt als element toegevoegd aan het fictieve beheerobject Object Overstijgende Voorzieningen". Het complex bestaat dan uit een schutsluis, de beweegbare brug en de object overstijgende voorzieningen.

3.2 **Niveau 5, element**

Een element is onderdeel van het bovenliggende beheerobject en kan niet groter zijn dan het bovenliggende beheerobject. Voor het decomponeren van een beheerobject in de afzonderlijke elementen zijn de volgende regels van toepassing:

3.2.1 *De verzameling van elementen is even groot als het beheerobject*

Het volledige beheerobject wordt gedecomposeerd, waarbij alle onderdelen in de decompositie worden verwerkt. Het element of beheerobject kan nooit groter zijn dan de om der delen. De elementen worden zo ver mogelijk opgedeeld, waarbij het mogelijk is dat elementen van hetzelfde type meermaals voorkomen. Na het decomponeren bestaat de mogelijkheid tot opbossen van elementen van hetzelfde type, zie paragraaf 4.2.

3.2.2 *In de decompositie wordt een element bepaald door de fysieke omvang*

De fysieke omvang wordt van een element wordt bepaald door:

- De functies en functionele relaties;
- Eigenschappen, zoals materiaal, vorm of benodigd onderhoud.

3.2.3 *In de decompositie worden uitsluitend termen uit de NEN 2767-4-2 gebruikt*

Binnen de NEN 2767-4-2 kan het volledige areaal van Rijkswaterstaat worden beschreven. Periodiek verschijnt een aangepaste versie van de deel 2 van deze norm, waarin wijzigingen zijn aangebracht. De definities van de verschillende elementen zijn gegeven in de NPR 4768.

3.2.4 *In de decompositie worden elementen gekozen die voorgeschreven zijn onder het betreffende beheerobject*

In de standaarddecompositie conform de NEN 2767-4-2 is onder ieder beheerobject een aantal elementen opgenomen. Voor de decompositie wordt gebruik gemaakt van de elementen die onder een betreffend beheerobject voorkomen. Hiermee wordt gezorgd dat tussen de verschillende beheerobjecten een eenduidige naamgeving is. Alleen indien geen goed alternatief beschikbaar is, mogen andere elementen worden toegevoegd.

3.2.5 *Voorzieningen van derden worden niet in de decompositie opgenomen*

Voorzieningen van derden behoren niet tot het areaal van Rijkswaterstaat en worden daarom niet in de decompositie opgenomen.

3.3 Niveau 6, bouwdeel

Niveau 6 is tevens het laagste niveau in de decompositie, een verdere indeling van componenten wordt niet gemaakt. Voor het decomponeren van een element in de afzonderlijke bouwdelen zijn de volgende regels van toepassing:

- 3.3.1 *Alle bouwdelen die behoren tot het bovenliggende element zijn onder het element gedecomposeerd*
Bouw- en installatiedelen zijn delen die een directe werking hebben op het functioneren van het element van een beheerobject. Het element heeft geen relaties met bouwdelen die eigenlijk niet dat element behoren. Daarom is het belangrijk de functionele relaties tussen de bouwdelen en het bovenliggend element in ogenschouw te nemen, in het bijzonder bij verschillende dezelfde type elementen.
- 3.3.2 *In de decompositie wordt een bouwdeel bepaald door de fysiek omvang*
Een bouwdeel is het laagste niveau in de decompositie. De omvang van een bouwdeel wordt bepaald door zintuigelijke waarneembare grenzen.
- 3.3.3 *De verzameling van bouwdelen is even groot als het bovenliggende element*
Het volledige element wordt gedecomposeerd, waarbij alle onderdelen in de decompositie worden verwerkt. Daarnaast bestaat de decompositie niet uit meer onderdelen dan waaruit het element bestaat. De bouwdelen worden zo ver mogelijk opgedeeld, waarbij het mogelijk is dat bouwdelen meermaals voorkomen. Na het decomponeren bestaat de mogelijkheid tot opbossen, zie paragraaf 4.3.
- 3.3.4 *In de decompositie worden uitsluitend termen uit de NEN 2767-4-2 gebruikt*
Binnen de NEN 2767-4-2 kan het volledige areaal van Rijkswaterstaat worden beschreven. Periodiek verschijnt een aangepaste versie van de decompositie, waarin wijzigingen zijn aangebracht. De definities van de verschillende bouwdelen is gegeven in de NPR 4768.
- 3.3.5 *In de decompositie worden bouwdelen gekozen die voorgeschreven zijn onder het betreffende element*
In de standaarddecompositie conform de NEN 2767-4-2 is onder ieder element een aantal bouwdelen opgenomen. Voor de decompositie wordt gebruik gemaakt van de bouwdelen die onder een betreffend element voorkomen. Hiermee wordt gezorgd dat tussen de verschillende elementen een eenduidige naamgeving is. Alleen indien geen goed alternatief beschikbaar is, mogen andere bouwdelen worden toegevoegd.

4 Regels voor opbossen

In dit hoofdstuk staan de regels voor het opbossen van delen van de decompositie. Opbossen is niet in de NEN 2767-4 beschreven. Voor Rijkswaterstaat zijn specifieke regels opgesteld om een efficiëntere en effectievere indeling van de decompositie te krijgen als een groter detailniveau niet benodigd is.

4.1 Niveau 4, beheerobject

Beheerobjecten worden niet opgebost. Wel kunnen beheerobjecten administratief worden samengevoegd tot een complex, traject of een knooppunt. Een complex, traject of knooppunt is geen apart niveau binnen de decompositie en bestaat uit een verzameling samenhangende beheerobjecten die elkaar ondersteunen om een gezamenlijke functie te vervullen of in logische zin samen horen bij elkaar.

4.2 Niveau 5, Element

Om de werkbaarheid in verschillende stappen in het assetmanagementproces te vergroten, is het mogelijk om de omvang van de decompositie te beperken door het opbossen van elementen. Hierbij worden eigenschappen van de opgeboste elementen weergegeven in één element. In de decompositie geven we dat weer als "<elementnaam> opgebost". Voor het opbossen zijn de onderstaande regels van toepassing. Als aan één van de regels niet wordt voldaan, mag niet worden opgebost.

- 4.2.1 *Onder één beheerobject mogen dezelfde type elementen worden opgebost*
Indien onder één beheerobject meerdere dezelfde type elementen zijn opgenomen, is het mogelijk deze op te bossen tot één element. Indien de dezelfde type elementen onder meerdere beheerobjecten zijn opgenomen, mag niet worden opgebost.
- 4.2.2 *Elementen moeten een gelijke functie vervullen*
Indien gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid op te bossen, dienen alle elementen een identieke functie te vervullen. Indien een element een andere functie of additionele functies vervult, mag deze niet worden opgebost.
- 4.2.3 *Elementen hebben een gelijk risicoprofiel*
Elementen mogen worden opgebost indien de risico's, zoals gebruiksrisico's, veiligheidsrisico's, verouderingsverschijnselen of intensiteit van gebruik voor het element gelijk zijn. Hierbij wordt niet uitgegaan van de al opgetreden risico's, maar van de mogelijke risico's. Indien de risico's tussen elementen verschillen mogen de elementen niet worden opgebost.
- 4.2.4 *Een opgebost element omvat alle eigenschappen van de onderliggende elementen*
Een opgebost element dient alle eigenschappen te bevatten van de elementen waarvan het element een opbossing is. Het opgeboste element dient daarmee al deze eigenschappen, zoals locatie, materiaal, vormen benodigd onderhoud te omvatten waaruit deze verzamelde elementen zijn opgebouwd.

4.3 Niveau 6, bouwdelen

Om de werkbaarheid in verschillende stappen in het assetmanagementproces te vergroten, is het mogelijk om de omvang van de decompositie te beperken door het opbossen van bouwdelen. Hierbij worden eigenschappen van de opgeboste bouwdelen weergegeven in één bouwdeel. In de decompositie geven we dat weer als "<bouwdeelnaam> opgebost". Voor het opbossen zijn de volgende regels van toepassing. Voor opbossen gelden alle regels, als aan één van de regels 4.3.1 tot en met 4.3.4 niet wordt voldaan, mag niet worden opgebost.

- 4.3.1 *Meerdere gelijke bouwdelen onder één element mogen worden opgebost*
Indien onder één element meerdere bouwdelen zijn opgenomen, is het mogelijk deze op te bossen tot één bouwdeel. Indien de bouwdelen onder meerdere (opgeboste) elementen zijn opgenomen, mag niet worden opgebost.
- 4.3.2 *Bouwdelen moeten een gelijke functie vervullen*
Indien gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid op te bossen, dienen alle bouwdelen bij te dragen aan dezelfde functie. Indien een bouwdeel aan een andere functie bijdraagt, mag deze niet worden opgebost.
- 4.3.3 *Bouwdelen hebben een gelijk risicoprofiel*
Bouwdelen mogen worden opgebost indien de risico's, zoals gebruiksrisico's, veiligheidsrisico's, verouderingsverschijnselen of intensiteit van gebruik voor het bouwdeel gelijk kunnen zijn. Hierbij wordt niet uitgegaan van de al opgetreden risico's, maar van de mogelijke risico's. Indien de risico's tussen bouwdelen verschillen mogen de bouwdelen niet worden opgebost.
- 4.3.4 *Een opgebost bouwdeel bevat alle eigenschappen van de onderliggende bouwdelen*
Een opgebost bouwdeel dient alle eigenschappen te bevatten van de bouwdelen waarvan het bouwdeel een opbossing is. Het opgeboste bouwdeel dient daarmee even groot te zijn als de bouwdelen waaruit deze is opgebouwd en daarbij dienen de eigenschappen, zoals locatie, vorm en onderhoud van de verzamelde bouwdelen opgenomen zijn.
- 4.3.5 *De toevoeging '- algemeen' is ook een opbossing*
Voornamelijk bij elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties is het bouwdeel met de vorm '[elementnaam], algemeen' opgenomen. Dit bouwdeel is een opbossing van een deel of alle van de onder het element opgenomen bouwdelen. Bouwdelen die voldoen aan de bovenstaande regels 4.3.1, 4.3.2 of 4.3.3 mogen binnen het bouwdeel '- algemeen' worden opgenomen, mits deze bouwdelen geen costdrivers of kritische bouwdelen zijn. Hierdoor wordt voorkomen dat elementen uitputtend worden gedecomposeerd. Overige bouwdelen dienen apart te worden opgenomen onder het betreffende element.

5 Specifieke regels

Naast de algemene regels in hoofdstuk 3, zijn voor enkele beheerobjecten en elementen nog aanvullende specifieke regels opgesteld.

5.1 Eigenschappen van elementen en bouwdelen

Een van de eigenschappen voor elementen en bouwdelen zijn afmetingen, locatie en plaatsbepaling van elementen en bouwdelen. Hiervoor worden de coördinaten of kilometrering, van ... tot ... , in de beheerkaarten aangehouden. Voor puntobjecten worden de coderingen voor kunstwerken aangehouden. Voor de verhardingen van het hoofdwegennet, doorgaande rijstroken en verbindingswegen, wordt 100 meter (hectometerpaaltjes) aangehouden.

De afmetingen van een bodem of vaargeul voor vaarwegen is vastgelegd in het IHP bodem (baggervakken) van het betreffende systeemdeel.

5.2 Gebouwen en opstal

Een gebouw dat is uitgerust om meerdere mensen voor langere tijd een werkplek te kunnen bieden om hun functie of rol uit te kunnen oefenen, wordt als een apart beheerobject opgenomen: 'Infragebonden gebouwen' of 'Verkeerscentrales'. In alle andere gevallen behoort een gebouw tot het betreffende beheerobject en wordt het een element 'opstal'.

5.3 Begrenzing van wegen en vaarwegen

Belangrijk is om de objectbegrenzings te definiëren op een wijze dat bij een inspectie en onderhoud leidt tot voldoende detailniveau, maar ook niet tot het scheppen van onnodig veel beheerobjecten. Voor puntobjecten (kunstwerken) zijn objectbegrenzings veelal duidelijk gedefinieerd. Voor lijnobjecten is niet altijd even duidelijk waar de begrenzing tussen de verschillende beheerobjecten liggen. Decomposities van beheerobjecten worden functioneel opgezet. Hieruit volgt dat als de functie of functiespecificaties (zie basisspecificaties) van een beheerobject wijzigen, in de regel een nieuw beheerobject begint. Dit kan bijvoorbeeld bij onderbreking door een kunstwerk, verschillend aantal rijstroken bij een weg, de overgang van A naar N-weg of overgang naar een andere vaarwegklasse.

Objecten kunnen worden onderbroken of gekruist door andere objecten. Indien een object over of onder een beheerobject ligt, bijvoorbeeld een viaduct of duiker, zal dit niet leiden tot een begrenzing van het beheerobject. Als het beheerobject naast een beheerobject ligt, vormt dit wel een begrenzing.

Beheerobjecten binnen wegen en vaarwegen lopen van objectgrens tot objectgrens. Er vindt bijvoorbeeld bij beheerobject 'wegen' geen onderscheid plaats tussen rijbanen op het niveau van beheerobject. De verschillende verharding (links of rechts) worden als element apart opgenomen.

Bij het decomponeren van een weg, wordt gedeclineerd tot aan de voegovergangen van een kunstwerk. Bij vaarwegen is dit veelal tot aan de constructieve begrenzing van een kunstwerk. Deze kan deels onderwater liggen.

Het eindpunt of beginpunt van opritten en afritten, etc. is het punt waar de asfaltverharding zich samenvoegt met of afscheidt van de asfaltverharding van de bijbehorende hoofdrijbaan of parallelbaan.

- 5.3.1 *Samenvoeging en splitsing van beheerobjecten binnen het weginfrasysteem*
 Bij de samenvoeging of splitsing van wegen zal een keuze moeten worden gemaakt welk beheerobject door loopt en welke aansluitend is. Hierbij zal per geval een rationale beslissing moeten worden genomen, criteria hierbij zijn:
- a. Nummer rijksweg;
 - b. Doorgaande verkeersroute;
 - c. Aantal rijstroken.

- 5.3.2 *Samenvoeging en splitsing van beheerobjecten binnen het watersysteem*
 Bij de samenvoeging of splitsing van kanalen, rivieren en dergelijke zal een keuze moeten worden gemaakt welk beheerobject door loopt en welke aansluitend is. Hierbij zal per geval een rationale beslissing worden genomen, criteria hierbij zijn:
- a. Objecttype;
 - b. Stroomrichting;
 - c. Debiet van de waterafvoer;
 - d. Doorgaande verkeersroute (HTA, HVW, OVW);
 - e. CEMT-klasse;
 - f. Doorvaartbreedte.

Voor natte beheerobjecten is niet altijd volledig gedefinieerd waar de begrenzingen tussen de verschillende beheerobjecten liggen, hierbij moet ook rekening worden gehouden dat het natte areaal twee netwerken heeft: het hoofdwatersysteem en hoofdvaarwegensysteem. Het gevolg hiervan is dat delen van de natte infrastructuur tot één van beide systemen behoort en veelal dat sprake is van een gemengd systeem. Hierdoor zal een nieuw beheerobject beginnen als een deel van de infrastructuur tot één van beide of beide systemen gaat behoren.

5.4 Afmeting van beheerobjecten

Duikers zijn in de NEN 2767 gedefinieerd als een beheerobject. Duikers met een kleinere afmeting dan 1,5 meter wordt, i.v.m. de grote hoeveelheid binnen het areaal van Rijkswaterstaat, in de decompositie geclassificeerd als een element. Hiervoor dient een elementnaam te worden gekozen bij een van de beheerobjecten uit de NEN 2767 database.

Voorbeeld: Bij beheerobject weg kan worden gekozen uit de elementen leiding of mantelbuis.

6 Op te nemen informatie

In de NEN 2767 decompositie is niet bepaald op welke wijze additionele informatie aan een beheerobject, element of bouwdeel kan worden gekoppeld. Om te zorgen dat ieder gelijknamig onderdeel van de decompositie juist en uniek te identificeren is, moet additionele informatie direct zichtbaar worden gekoppeld. Voorbeelden hiervan zijn een topcode van een beheerobject, hoeveelheid en grootte bij elementen en materiaal, vorm of locatie bij bouwdelen. Per beheersmanagementsysteem of onderhoudsmanagementsysteem kan additionele informatie gekoppeld zijn, die per managementsysteem kan verschillen.

7 Bijlagen

7.1 Termen en definities

In dit document zullen een aantal termen worden gebruikt, die mogelijk meerdere betekenissen kunnen hebben. In onderstaand overzicht wordt aangegeven welke definitie van de term in dit document wordt toegepast.

Beheerobject	Een geografisch afgebakende eenheid van een bovenliggend netwerk, traject of complex dat bestaat uit een samenhangend geheel van elementen ten behoeve van een of meerdere primaire gebruikersfuncties.
Bovenliggend	Een onderdeel dat binnen de decompositie hiërarchisch op een hoger niveau geplaatst is.
Bouwdeel	Een zelfstandig aanwijsbaar en herkenbaar onderdeel of samenstel van componenten, die tezamen een element vormen, ten behoeve van een of meerdere specifieke tertiaire functies waaraan technische eigenschappen en historie gerelateerd kunnen worden.
Decomponeren	Decomponeren is het systematisch opdelen van een object in zijn kleinere onderdelen.
Element	Een zelfstandig aanwijsbaar deel van een beheerobject dat bestaat uit meerdere bouwdelen ten behoeve van een of meerdere specifieke secundaire functies.
Functie	Beoogd doel of werking van een onderdeel van de decompositie.
Functie-eisen	Interne of externe eisen aan de werking van een onderdeel van de decompositie.
Kruisen	Over of onder het beheerobject gaan van een onderdeel, zonder het onderdeel van gelijk niveau te doorsnijden.
Niveau	Een laag binnen de hiërarchie van de decompositie.
Onderdeel	Willekeurig deel van de decompositie, dit kan zowel een systeem, systeemdeel, beheerobject, element of bouwdeel zijn.
Onderliggend	Een onderdeel dat binnen de decompositie hiërarchisch op een lager niveau geplaatst is.
Opbossen	Opbossen is het bij elkaar voegen van gelijke onderdelen tot één onderdeel.

7.2 Referenties voor het opstellen van decomposities

Bij het decompositiekader hoort een uitwerking met daarin een aantal referenties voor puntobjecten en lijnobjecten. Deze referenties zijn bedoeld om de gebruiker te ondersteunen bij het decomponeren, het opbossen en het toepassen van de specifieke regels die zijn beschreven in dit kader.

7.3 NEN 2767-werkgroep Rijkswaterstaat

De afdeling ICO beheert landelijke uniformiteit op meerdere gebieden en om die reden is er een RWS NEN 2767-Werkgroep geformeerd binnen de afdeling ICO. ICO is intensief betrokken geweest bij de totstandkoming van de NEN 2767-4, en heeft nog steeds een belangrijke rol in deze werkgroep. Veel ICO producten zijn direct of indirect gelinkt aan de NEN 2767.

De RWS NEN 2767-Werkgroep bestaat uit:

INFORMATIE	CONTACTPERSOON
Procescoördinator	Leon van den Bos Bezoekadres: Griffioenlaan 2 3526 LA Utrecht Telefoon: 06-52 07 75 11 E-mail: leon.vanden.bos@rws.nl
Kunstwerken Gebouwen primair proces	Leon van den Bos Telefoon: 06-52 07 75 11 E-mail: leon.vanden.bos@rws.nl
Waterbouwkunde (niet kunstwerk gebonden)	Christiaan Jacobs Telefoon: 06-23 56 46 87 E-mail: christiaan.jacobs@rws.nl
Wegenbouwkunde	Frank Bouman Telefoon: 06-51 99 05 39 E-mail: frank.bouman@rws.nl
Elektrotechniek en Werktuigbouwkunde	Richard Wit Telefoon: 06-11 51 63 61 E-mail: richard.wit@rws.nl
Cultuur- en groenvoorzieningen	Martin Soesbergen Telefoon: 06-11 53 25 58 E-mail: martin.soesbergen@rws.nl
NEN 2767-methodiek	Giel Klanker Telefoon: 06-52 59 96 17 E-mail: giel.klanker@rws.nl
NEN 2767-stuurgroep	Jaap Bakker Telefoon: 088-7972026 E-mail: jaap.bakker@rws.nl

Kader decomposities voor Assetmanagement binnen RWS

Nummer:	1577
Versie:	1.0
Status:	In beheer
Type:	Kader
Inhoudelijk beheerder:	Leon van den Bos
Verantwoordelijke afdeling:	Afd. Instandh. Constructies en Onderh.
Netwerken:	(...)
Rollen:	(...)
Fase:	(...)
Proceseigenaar	Proceseigenaar Omgeving- en Assetmanagement