



***Handreiking
NEN 2767 / NPR 4768
Database***

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Achtergrondinformatie	3
1.2	Opbouw document.....	3
1.3	Algemeen	3
1.4	Decompositie	4
2	Aandachtsgebieden NEN 2767-4.2.....	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Aandachtsgebied "voorwaarden bij opnemen begrip".....	6
2.3	Aandachtsgebied "veralgemeniseren".....	7
2.4	Aandachtsgebied "semantiek"	7
2.5	Aandachtsgebied "aggregatieniveau".....	9
2.6	Aandachtsgebied "relaties"	10
2.7	Aandachtsgebied "coderingsysteem"	11
2.8	Aandachtsgebied "Object Overstijgende Voorzieningen (OOV)"	11
2.9	Aandachtsgebied "categorisering gebreken en decompositie".....	12
2.10	Aandachtsgebied "gebreken/tekortkomingen".....	12
2.11	Aandachtsgebied "relaties met andere normen"	13
2.12	Aandachtsgebied "generieke karakter decompositie".....	13
3	Aandachtsgebieden NPR 4768.....	14
3.1	Aandachtsgebied "NPR".....	14
4	Bijlagen.....	15
4.1	Bijlage 1 Element- en Gebrekgroepen	15
4.2	Bijlage 2 Richtlijnen werkdefinities.....	16
4.3	Bijlage 3 Richtlijnen foto's	19

Wijzigingshistorie			
Datum	Auteur	Wijzigingen	Versie
20 juli 2015	C.J. v. Belzen	Initiële versie	0.2
02 oktober 2017	G.J. Pieper	Aanpassingen kaderdocumenten	0.3
21 oktober 2017	C.J. v. Belzen	Aanpassingen n.a.v. review	0.4
25 april 2018	C.J. v. Belzen	Aanpassingen n.a.v. review	0.5b
25 april 2018	C.J. v. Belzen	Definitief	1

1 Inleiding

1.1 Achtergrondinformatie

In 2006 is de NEN 2767 gelanceerd. Sindsdien is de norm doorontwikkeld tot de standaardnorm voor conditiemeting binnen de gebouwde omgeving.

De norm 'conditiemeting gebouwde omgeving' bestaat uit 2 delen:

- NEN 2767-1 omschrijft een methodiek om de technische staat van bouwdelen (bouwdelen omvatten bouw- en installatiedelen) op objectieve wijze te bepalen en eenduidig vast te leggen.
- NEN 2767-2 bestaat momenteel nog uit twee uitvoeringen namelijk de NEN 2767-2 als ook de NEN 2767-4-2. Deel 2 betreft de uitvoering met een hard copy gebrekenlijsten en is vastgoed gerelateerd. Deel 4.2 betreft een webapplicatie met een decompositie en gebrekenlijst die Infra gerelateerd is. Dit blijft gelden tot het moment dat er een nieuw, geïntegreerd deel 2 gepubliceerd zal worden.
- NPR 4768 is onderdeel van de webapplicatie en bevat definities en referentiebeelden.

Een belangrijk onderdeel van deze methodiek vormen de standaardgebrekenlijsten. In de webapplicatie is een geïntegreerde database met een dataset voor de decompositie en gebrekenlijsten (inclusief meeteenheden). Deze gebrekenlijsten (gebrekendataset) zijn volgens een vast raamwerk opgezet en geven een overzicht van de mogelijke gebreken aan een bouwdeel, de bijbehorende ernst ervan en indien van toepassing de intensiteit.

Daarnaast is in de webapplicatie de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 4768 opgenomen. Dit is een gebruikershandleiding met een toelichtende functie. Hierin zijn voorbeelden foto's van beheerobjecten en intensiteiten van gebreken opgenomen met als doel de eenduidigheid van inspecties te vergroten.

Verschillende werkgroepen hebben vanuit verschillende disciplines en invalshoeken gewerkt aan de doorontwikkeling van de voornoemde webapplicatie. Jaarlijks wordt er in principe een nieuwe release van de NEN 2767-4.2 en de NPR 4768 uitgebracht met een geüpdatet dataset.

Het werkveld omtrent de gebouwde omgeving en het openbaar beheer is continu in beweging. Dit betekent dat de norm een dynamisch karakter heeft en zal moeten inspelen op veranderingen en verbeteringen. Daarbij komt dat de norm vanuit verschillende werkgroepen, disciplines en invalshoeken is doorontwikkeld waardoor inconsistenties in de norm zijn ontstaan en de norm als gevolg hiervan niet altijd uniform is. Voor de toekomstige releases is daarom behoefte aan een handreiking met kaders en richtlijnen waaraan deel 4.2 en de NPR 4768 dienen te voldoen en hoe het traject verloopt van wijzigingen m.b.t. de dataset in de webapplicatie.

Dit document bevat een eerste aanzet om duidelijke afspraken te maken omtrent wijzigingsvoorstellen met betrekking tot de dataset in de webapplicatie en een toetsingskader waaraan wijzigingen aan dienen te voldoen. Ook dit document wordt aan de hand van voortschrijdende inzichten geüpdatet.

1.2 Opbouw document

De kaders en richtlijnen in deze handreiking bestaan uit een aantal aandachtsgebieden zoals grammatica, definiëring of aggregatiekwesities. Deze aandachtsgebieden worden in de volgende paragraaf eerst generiek beschreven zodat de inhoud duidelijk is. Daarna worden de aandachtsgebieden per onderdeel besproken, zijnde:

- Beheerobjecten
- Elementen
- Bouwdelen
- Materiaalsoorten
- Gebreken
- Tekortkomingen

1.3 Algemeen

De NEN 2767 is een methodiek om de conditie van objecten binnen de gebouwde omgeving op objectieve en eenduidige wijze te bepalen. De norm wordt gebruikt binnen de volgende sectoren:

- Cultuur- en groenvoorzieningen.
- Elektrotechniek en werktuigbouwkunde;
- Natte en droge civieltechnische kunstwerken;
- Rioleringen;
- Waterbouwkunde;
- Wegenbouwkunde;
- Gebouwen.

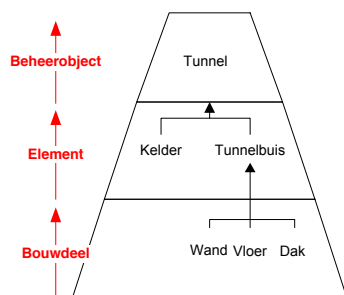
Binnen deel 4.2 is er naast een dataset met gestandaardiseerde gebreken en tekortkomingen een dataset beschikbaar waarmee objecten gedecomposeerd kunnen worden.

1.4 Decompositie

Het begrip decompositie heeft de volgende betekenissen:

- "Ontleding" of "het uiteenvallen"
(bron: <http://nl.wiktionary.org/wiki/decompositie>);
- "Het uit elkaar halen van een geheel tot afzonderlijke onderdelen"
(bron: <http://www.kennisconsult.nl/begrippen/5582/>)

Uit deze definities blijkt dat een decompositie een product is waarbij een groter geheel wordt gefragmenteerd tot afzonderlijke onderdelen. Het product is een opsomming van (fysieke) onderdelen met een samenstellingsrelatie binnen een hiërarchische structuur en kan op schematische wijze worden gevisualiseerd. De onderdelen bevinden zich dus op een lager aggregatieniveau dan het groter geheel. Dit betekent dat een tunnel (groter geheel, oftewel een beheerobject) is opgebouwd uit meerdere installaties en civiele onderdelen (afzonderlijke onderdelen op een lager aggregatieniveau, oftewel elementen). Deze installaties en civiele onderdelen zijn vervolgens opgebouwd uit meerdere onderdelen (afzonderlijke onderdelen op een nog lagere gelegen aggregatieniveau, oftewel bouwdeelen). Zie figuur 1.



Figuur 1: Decompositieopdeling NEN 2767-4.2

De decompositie bestaat uit een drietal hiërarchisch samengestelde niveau's van fysieke begrippen waarbij Beheerobject het hoogste niveau, Elementen het middelste niveau en Bouwdeel het laagste niveau is.

Definities decompositieniveaus

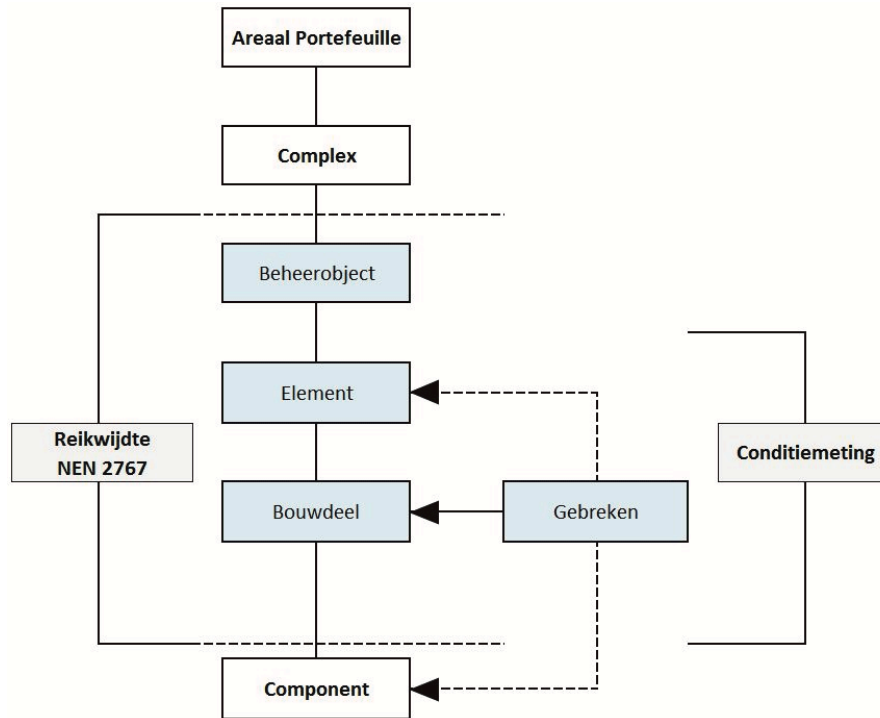
Niveau	Definitie
Beheerobject	Afgebakende eenheid van een bovenliggend netwerk, een objectenportefeuille, een complex of een areaal die bestaat uit een samenhangend geheel van elementen met een of meer autonome gebruiksfuncties, bijvoorbeeld gebouw, viaduct of spoorweg.
Element	Aanwijsbaar deel van een beheerobject dat uitsluitend op basis van de verlangde functie wordt onderscheiden en bestaat uit één of meerdere bouwdeelen, bijvoorbeeld installaties, constructies of afscheiding
Bouwdeel	Zelfstandig en aanwijsbaar deel van een element, onderscheiden naar samenstelling of constructiewijze, bestaande uit één of meer componenten waaraan technische eigenschappen en een onderhoudshistorie kunnen worden gerelateerd, bijvoorbeeld wandafwerking, pijler of afsluitboom

In de toepassing van de norm wordt regelmatig over een complex, traject of netwerk gesproken. Officieel maakt dit geen onderdeel uit van de norm. Er wordt toch een beschrijving gegeven.

"Een complex of traject bestaat uit een verzameling samenhangende beheerobjecten die elkaar ondersteunen om een gezamenlijke functie te vervullen of in logische zin samen horen bij elkaar".

Bijvoorbeeld een sluiscomplex bestaande uit meerdere schutsluizen, gemalen en waterbekkens die gezamenlijk het schutten van schepen realiseren. Of een rioolwaterzuiveringscomplex bestaande uit verdeelgebouwen, gemalen en bezinktanks die gezamenlijk het zuiveren van afvalwater realiseren. Daarnaast wordt gesproken over componenten die onderliggend zijn aan een bouwdeel en daarmee een onderscheidend en afzonderlijk deel vormt dat bestemd is om een of meer specifieke functies te vervullen. Bijvoorbeeld het bouwdeel "kast" bestaat uit de componenten behuizing, deur, deurrubber, sokkel, etc. Omwille van de beheersbaarheid is het bouwdeel als het laagste geformaliseerde niveau aangehouden. Het wordt aan de gebruiker vrijgelaten om de decompositie uit te breiden met onderliggende of bovenliggende niveaus.

De NEN 2767-reeks beperkt zich dus tot de drie niveaus beheerobject - element - bouwdeel. Gebreken en tekortkomingen zijn uitgewerkt per materiaalsoort en gekoppeld aan bouwdelen. Figuur 1 laat het principe van de decompositie zien in relatie tot de NEN 2767-reeks.



Figuur 1 – Principe van decompositie in de NEN 2767-reeks

2 Aandachtsgebieden NEN 2767-4.2

2.1 Inleiding

De kaders en richtlijnen in dit hoofdstuk zijn gerelateerd aan de aandachtsgebieden. Aandachtsgebieden zijn de aspecten binnen de norm waarover afspraken gemaakt dienen te worden voor de waarborging van de uniformiteit. De aandachtsgebieden worden in de volgende sub paragrafen besproken. De onderwerpen in dit hoofdstuk en de daarbij behorende kaders en richtlijnen zijn opgesteld vanuit de knowhow die vanaf 2010 (publicatie NEN 2767-4) is opgedaan.

In dit hoofdstuk zijn de volgende aandachtsgebieden opgenomen:

- Voorwaarden bij opnemen begrip
- Veralgemeeniseren
- Semantiek
- Aggregatieniveau
- Relaties
- Coderingssysteem
- Object Overstijgende Voorzieningen (OOV)
- Categorisering gebreken (afk. Gebr.) en decompositie.
- Gebreken/tekortkomingen (afk. Gebr/Tk)
- Relaties met andere normen
- Generieke karakter decompositie

2.2 Aandachtsgebied "voorwaarden bij opnemen begrip"

i Geeft aan waar de begrippen taal-technisch en inhoudelijk aan dienen te voldoen

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Risicovolle onderdelen	Alleen risicovolle onderdelen worden opgenomen in de norm. Risicovolle onderdelen zijn onderdelen die bij falen een hoog risico hebben op de RAMS(SHEEP) aspecten. Voor risicovolle onderdelen geldt namelijk een aparte onderhoudsstrategie. Het bijhouden van historische gegevens is hiervoor noodzakelijk.			✓		
Cost drivers	Alleen cost drivers worden opgenomen in de norm. Een cost driver is een factor die de omvang van de kosten bepaalt of in belangrijke mate beïnvloedt. Cost drivers zijn onderdelen die een hoge vervangingswaarde hebben.			✓		
Algemeen bouwdeel	1) Als onderdelen van een installatie of constructie niet risicovol en/of cost driver zijn, worden deze niet individueel opgenomen, maar als een Algemeen bouwdeel. Een algemeen bouwdeel wordt tijdens toepassing specifiek benoemd door de gebruiker zodat waarnemingen, zoals metingen bij EW inspecties, alsnog geregistreerd kunnen worden. <i>Voorbeeld: wanneer de roldeur van een schutsluis wordt geopend of gesloten treedt een knipperlicht in werking die mensen waarschuwt. Dit onderdeel is vanwege de veiligheid cruciaal, maar is noch risicovol noch cost driver. Het knipperlicht wordt gedecomposeerd middels een algemeen bouwdeel.</i> 2) Elektrotechnische en werktuigbouwkundige elementen worden standaard voorzien van een Algemeen bouwdeel voor het registreren van metingen. 3) Algemene bouwdeelen worden als volgt geschreven <elementnaam> , Algemeen <i>Voorbeeld: <Afmeervoorziening>, Algemeen</i>			✓		

Meervoudsvorm	Onderdelen wordt in de generieke decompositie geschreven in meervoudsvorm omdat er verschillende soorten beheerobjecten gedecomposeerd kunnen worden. <i>Voorbeeld: uit de decompositie van het beheerobject "bruggen (beweegbaar)" kan de decompositie van een basculebrug of een hefbrug worden opgebouwd.</i>	✓				
Enkelvoudsvorm	Onderdelen wordt in de generieke decompositie geschreven in enkelvoudsvorm		✓	✓	✓	✓
Hoofdletter	Begrippen beginnen met een hoofdletter	✓	✓	✓	✓	✓
Zelfstandige naamwoorden	Begrippen bestaan primair uit een zelfstandig naamwoord.	✓	✓	✓	✓	✓
"Groene boekje"	De spelling van elektrotechnische en werktuigbouwkundige begrippen worden gesynchroniseerd met het "groene boekje"	✓	✓	✓	✓	✓
Omvang begrip	Het aantal woorden binnen een begrip dient beperkt te worden tot het minimale tenzij het begrip een brede acceptatie heeft en bekendheid geniet binnen de sector.	✓	✓	✓	✓	✓
Keuze begrip	1) Het begrip dient en kernachtig geschreven te worden. <i>Voorbeeld: het bouwdeel "trede van trap" wordt geschreven als "traptrede".</i> 2) Het begrip dient een brede naamsbekendheid te hebben binnen de sector.	✓	✓	✓	✓	✓
Dubbelingen	Een begrip mag maar één keer voorkomen.	✓	✓	✓	✓	✓
Afkortingen	Afkortingen zoveel mogelijk vermijden tenzij de afkortingen een brede acceptatie heeft en bekendheid genieten binnen de sector. Afkortingen worden als volgt geschreven. <volledige naam> <(afkorting)> <i>Voorbeeld: <Hemelwaterafvoer> <(HWA)></i>	✓	✓	✓	✓	✓
Wettelijke eisen	Wettelijke eisen komen terug als gebrek(en) en niet in de decompositie. Achterliggende geachte is dat er geen dubbelingen op de verschillende niveaus mogen zijn.					✓

2.3 Aandachtsgebied "veralgemeniseren"

① Beschrijft de kaders voor het vervoegen van specifieke decompositieonderdelen (entiteiten) tot een algemener decompositieonderdeel dient plaats te vinden. Voorbeeld: het samenvoegen van niveaumeetinstallatie en debietmeetinstallatie tot meetinstallatie.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Criteria	<p>Vanuit het oogpunt van beheerlasten dient de dataset compact te zijn. Dit wordt gerealiseerd door begrippen te veralgemeniseren. Bij het veralgemeniseren dient rekening gehouden te worden met de aard van het begrip.</p> <p>Veralgemeniseren is toegestaan indien begrippen (decompositiedelen of gebreken) soortgelijke eigenschappen hebben zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Functie (bij decompositieonderdelen). • > 80% bestaat uit dezelfde technische opbouw (80% vuistregel, bij decompositiedelen). • Gebreken die zintuiglijk dezelfde verschijnselen hebben. <p>Veralgemeniseren is niet toegestaan indien begrippen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen soortgelijke eigenschappen genieten. • Dusdanig brede naamsbekendheid genieten binnen de sector. • De zoektermen hiervan niet zijn opgenomen in de NPR 4768. <p><i>Voorbeeld: een geluidsdemper en een schokdemper kunnen niet worden veralgemeniseerd omdat ze totaal verschillend zijn in technische opbouw en functie.</i></p>	✓	✓	✓	✓	✓

2.4 Aandachtsgebied "semantiek"

① Semantiek is de betekenisleer der woorden. Semantiek is van toepassing op de begrippen die op worden genomen. Met het aandachtsgebied semantiek worden afspraken gemaakt, welke begrippen wel of niet op

worden genomen en de wijze waarop deze begrippen worden geformuleerd. Door duidelijke afspraken te maken op het gebied van semantiek wordt het aantal begrippen beperkt tot een minimum. Daarnaast wordt de interpretatie van begrippen verbeterd door deze goed te formuleren.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Samenstellingsrelaties	<p>De decompositie is opgebouwd conform de zogenaamde samenstellingsrelaties. Dit houdt in dat beheerobjecten zijn opgebouwd uit elementen. Elementen zijn vervolgens opgebouwd uit bouwdelen. Ieder niveau is opgebouwd uit het onderliggende niveau. Dit wordt "aggregatieniveau" genoemd.</p> <p><i>Voorbeeld: het element "kelder" bestaat uit de bouwdelen "bordes", "luik" en "reling".</i></p>	✓	✓	✓		
Verbijzondering	<p>Verbijzondering wordt, indien noodzakelijk, toegepast op hetzelfde aggregatieniveau.</p> <p>Bij het verbijzonderen wordt een onderscheid gemaakt tussen begrippen op basis van <eigenschappen>.</p> <p><i>Voorbeeld: een hellingpompkelder is een pompkelder die <vloeistoffen verzameld> op <aflopende toeritten> bij een <tunnel>. Een hoofdpompkelder is een pompkelder die <vloeistoffen verzameld> in het <buitenste segment(toegang)> van een <tunnel>.</i></p> <p>Vanwege het principe van samenstellingsrelaties kan een hellingpompkelder geen samenstellingsonderdeel zijn van een pompkelder. Deze begrippen dienen op hetzelfde niveau opgenomen te worden. Om onderhoudshistorie en onderhoudsmaatregelen te programmeren is het noodzakelijk om de samenstelling van een pompkelder inzichtelijk te hebben.</p> <p>Omdat onderhoudshistorie en de programmatie binnen de vakdiscipline Cultuur & Groen hiervan afwijken zijn deze uitgesloten van het bovengenoemde kader. Het is afwijkend omdat er wordt geregistreerd op een hoger niveau.</p> <p><i>Voorbeeld: een Haag wordt niet opgedeeld in een wortel, tak en blad. De Haag wordt als een geheel beschouwd.</i></p>	✓	✓	✓		
Betekenis begrippen	<p>Begrippen dienen een concrete betekenis te hebben in de werkelijkheid te dienen en een functie te vervullen.</p> <p><i>Voorbeeld: wat is een beschermconstructie en hoe ziet dit er in de werkelijkheid uit? Een beschermconstructie kan in de werkelijkheid bestaan uit verschillende materialen en vormen. Het is een onduidelijk begrip.</i></p>	✓	✓	✓		
Fysieke begrippen	<p>1) Begrippen zijn bij voorkeur fysiek omdat alleen fysieke zaken visueel herkenbaar en daarmee te inspecteren zijn.</p> <p><i>Voorbeeld: een paal is een fysiek begrip.</i></p> <p>2) Indien noodzakelijk kunnen begrippen worden opgenomen die "ruimtelijk" van aard zijn. Dit komt regelmatig voor bij "groene" decompositiedelen omdat deze delen gedeeltelijk gefabriceerd worden en deels uitzichtzelf groeien en samen een geheel vormen.</p> <p><i>Voorbeeld: ondanks dat het bouwdeel Bomen/houtopstanden is opgebouwd uit meerdere componenten, zoals boomvormers en kruiden, wordt dit als een geheel gezien. In plaats van bomen en struiken afzonderlijk in de decompositie op te nemen wordt het als geografisch geheel Bomen/houtopstanden samen genomen omdat dit als geheel wordt beheerd.</i></p>	✓	✓	✓		
Geen locatie	<p>Begrippen worden niet verrijkt met locatieaanduidingen.</p> <p><i>Voorbeeld: het bouwdeel " Opsluitconstructie-Kruin", onderdeel van het element "krib", is een foutief begrip omdat het feitelijke begrip "opsluitconstructie" is wat wordt toegepast bij de locatie "kruin"</i></p>	✓	✓	✓		
Eén fysiek ding	<p>Begrippen vertegenwoordigen, naar gelang het aggregatieniveau waarin deze zich bevinden, één fysiek ding.</p> <p><i>Voorbeeld: het bouwdeel "Geleidebalk-stootrand-vangrail" is een samenspel van drie afzonderlijke dingen en is hiermee een onjuiste begrip.</i></p>					
Zoektermen als kenmerk	<p>Zoektermen worden als kenmerk toegevoegd aan het dominante begrip. Hierdoor blijft het aantal begrippen beperkt, maar blijven andere benamingen voor hetzelfde begrip herkenbaar voor gebruikers.</p> <p><i>Voorbeeld: een vangrail is een zoekterm van een "geleiderail" en</i></p>	✓	✓	✓	✓	✓

	<i>wordt hier als kenmerk aan toegevoegd.</i>					
Verzamel begrippen	In de decompositie komen veel verzamelbegrippen voor. Dit zijn benamingen die een specifiek deel van de verzameling weergeven en niet direct een object. Dit wordt gedaan om de omvang van de dataset beheersbaar te houden. <i>Voorbeeld: het element "bebording/bewegwijzering statisch" bevat bouwdelen waaruit alle soorten bebordingen of bewegwijzeringen mee gedecomposeerd kunnen worden.</i>					

2.5 Aandachtsgebied "aggregatieniveau"

① Geeft aan tot welke aggregatieniveau oftewel abstractieniveau decompositieonderdelen worden opgenomen.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Hoogste aggregatieniveau	Het hoogste aggregatieniveau zijn beheerobjecten. Bovenliggende niveaus kunnen in bepaalde toepassingen worden gebruikt door gebruikers maar maken geen onderdeel uit van de norm. <i>Voorbeeld: het beheerobject schutsluizen is onderdeel van de generieke decompositie. Een sluiscomplex (hoger abstractieniveau) niet.</i>	✓				
Laagste aggregatieniveau	Het laagste qua aggregatieniveau benoemde begrippen zijn bouwdelen. Lagerliggende begrippen kunnen in bepaalde toepassingen worden gebruikt maar maken geen onderdeel uit van de norm. <i>Voorbeeld: het bouwdeel pomp is onderdeel van de generieke decompositie. De componenten, zoals het pomphuis en de waaier, waaruit een pomp is opgebouwd niet.</i>			✓		
Kasten	De inhoud en onderdelen van het bouwdeel kast zijn onderdeel van de kast			✓		
Constructies en installaties	Constructies en installaties worden opgenomen op elementniveau omdat deze bestaan uit subonderdelen. <i>Voorbeeld: een kerende constructie behoort tot elementniveau omdat deze bestaat uit o.a. de bouwdelen "damwand" en "sloof". Een verkeersregelinstallatie behoort tot elementniveau omdat deze bestaat uit o.a. de bouwdelen "mast" en "sloof".</i> Hierdoor ontstaat een logische indeling, herkenbaarheid en kunnen gebreken worden geregistreerd op het juiste aggregatieniveau.		✓			
Constructie- en installatiedelen	Onderdelen van constructies en installaties worden opgenomen op bouwdeelniveau. <i>Voorbeeld: zie "constructies en installaties"</i> Hierdoor ontstaat een logische indeling, herkenbaarheid en kunnen gebreken worden geregistreerd op het juiste aggregatieniveau.			✓		
COTS	1) Commercial Off The Shelf (COTS) producten zijn fysieke onderdelen die 'op de plank liggen' en direct gekocht/besteld kunnen worden. Dit zijn voornamelijk bouwdelen. Dit is richtinggevend voor de bepaling of iets een bouwdeel of een element is. 2) COTS producten worden niet verder gedecomposeerd dan bouwdeelniveau.			✓		

2.6 Aandachtsgebied "relaties"

① De decompositie van beheerobjectniveau tot en met bouwdeelniveau wordt volgens samenstellingsrelaties opgebouwd. Door relaties aan te leggen wordt de structuur opgebouwd. Dit aandachtsgebied beschrijft de regels t.a.v. het leggen van relaties.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Som der delen	Het element of beheerobject kan nooit groter zijn dan de som der delen. <i>Voorbeeld: het element "kelder" bestaat niet uit de bouwdelen "bordes", "luik", "pomp" en "kast". De laatste 2 bouwdelen behoren tot het element "pompinstallatie".</i>	✓	✓	✓		
Relaties algemeen	Ondanks dat de decompositie fysiek is worden de relaties bepaald a.d.h.v. functies. De bouwdelen die een bepaalde deelfunctie vervullen behoren tot hetzelfde element. De elementen die een bepaalde topfunctie vervullen behoren tot hetzelfde beheerobject. Zo ontstaat een demarcatie waarin elementen autonoom functioneren. <i>Voorbeeld: De bouwdelen "pomp", "kast" en "bekabeling" behoren tot het element "pompinstallatie" omdat deze de functie "verpompen van water" realiseren. Onder andere de elementen "pompinstallatie" en "kelder" realiseren de functie van het gemaal.</i>	✓	✓	✓		
1 op meer relaties	Het is toegestaan om een of meer identieke elementen aan meerdere beheerobjecten te relateren of 1 of meer identieke bouwdelen aan meerdere elementen te relateren. <i>Voorbeeld: het element "kelder" mag worden gerelateerd aan de beheerobjecten "aquaducten" en "gemalen". Het bouwdeel "pomp" mag worden gerelateerd aan de elementen "pompinstallatie" en "brandblusinstallatie".</i>	✓	✓	✓		
Bouwdeel, Algemeen	Een bouwdeel Algemeen wordt altijd gerelateerd aan een element. <i>Voorbeeld: het bouwdeel "Berm, Algemeen" mag alleen worden gerelateerd aan het element "Berm" en niet aan het element "Verharding wegtype 1, Hoofdwegennet".</i>			✓		

2.7 Aandachtsgebied "coderingsysteem"

① Alle begrippen op beheerobject-, element- en bouwdeelniveau, materiaalsoorten en gebreken beschikken over een eigen unieke correspondentiecode zodat wijzigingshistorie traceerbaar is. Begrippen kunnen immers wijzigen. Daarnaast draagt het bij aan herkenning.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Codering beheerobject-niveau	De correspondentiecode van een beheerobject is opgebouwd uit twee letters. <i>Voorbeeld: Rioleringen <BH></i>	✓				
Codering elementniveau	De correspondentiecode van een element is opgebouwd uit drie cijfers. <i>Voorbeeld: Leiding (163)</i>		✓			
Codering bouwdeelniveau	De correspondentiecode van een bouwdeel is opgebouwd uit vier cijfers <i>Voorbeeld: Buisleiding (1331)</i>			✓		
Codering materiaalsoorten	De correspondentiecode van materiaalsoorten dient nog vastgesteld te worden! Voorstel: de correspondentiecode van een materiaalsoort is opgebouwd uit de letter M- (materiaal-soort) gevolgd door drie cijfers. <i>Voorbeeld: Absorptiekorrels (M-001)</i>				✓	
Codering gebreken	De correspondentiecode van een gebrek is opgebouwd uit de letter G- (gebrek) gevolgd door drie cijfers. <i>Voorbeeld: Aangroei (G-181)</i>					✓
Codering nieuwe begrippen	De codering van nieuwe begrippen is altijd oplopend en wordt automatisch door de database aangebracht.	✓	✓	✓	✓	✓

2.8 Aandachtsgebied "Object Overstijgende Voorzieningen (OOV)"

① Object overstijgende voorzieningen is in de norm een fictief beheerobject wat wordt gebruikt om elementen (voornamelijk installaties) binnen een complex te decomponeren die fysiek toe te delen zijn aan een specifiek beheerobject. Indien meerdere beheerobjecten zijn gecentraliseerd op een locatie en dezelfde topfunctie ondersteunen wordt gesproken over een complex. Bijvoorbeeld een brug sluis combinatie.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Gebruik	Elementen (voornamelijk installaties) die de functioneel behoren tot meerdere beheerobjecten worden niet gesegmenteerd maar als één element opgenomen onder het beheerobject "Object Overstijgende Voorzieningen". <i>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.</i>	✓	✓			

2.9 Aandachtsgebied "categorisering gebreken en decompositie"

① De categorieën "gebreksgroepen" en "elementgroepen" genieten op het moment geen formele status. In de ontwikkelfase zijn deze categorieën opgenomen om de zoeksnelheid en vindbaarheid te vergroten. Bijlage I bevat de elementgroepen en gebrekgroepen.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Elementgroepen	Hierover afspraken maken binnen de normsubcommissie		✓			
Gebrekgroepen	Hierover afspraken maken binnen de normsubcommissie					✓

2.10 Aandachtsgebied "gebreken/tekortkomingen"

① Tijdens een inspectie kunnen visueel waarneembare gebreken worden geregistreerd. Gebreken kunnen conditioneel van aard zijn of te maken hebben met de toestand van verzorging.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Gebrek	<p>1) Een gebrek resulteert in een conditiescore.</p> <p>2) Een gebruiker bepaald zelf om een gebrek wel/niet te registreren tijdens een inspectie.</p> <p>3) Gebreken met een verschillende ernst mogen nooit dezelfde naam hebben.</p> <p>3) Een gebrek is een omstandigheid van een bouw- of installatiedeel waarbij de (technische) toestand op een lager niveau ligt dan de (technische) toestand die bij oplevering van het bouw- of installatiedeel werd beoogd.</p> <p><i>Voorbeeld: een constructieve scheur in een wand.</i></p> <p>4) Het gebrek wordt in de database getypeerd als "conditioneel gebrek". Hierdoor wordt het gebrek in de rapportage opgenomen als een conditiescore.</p> <p>5) Gebreken die geconstateerd worden en geen directe relatie hebben met een fysiek materiaalsoort worden gerelateerd aan een fictief materiaalsoort zoals hydrauliek, elektrotechniek of pneumatiek.</p> <p><i>Voorbeeld: het gebrek "warmte ontwikkeling, overmatig" wordt geconstateerd tijdens een inspectie van een hydraulische installatie. Dit gebrek is niet toe te delen aan een fysiek materiaalsoort. Daarvoor wordt het fictieve materiaalsoort "hydrauliek" gebruikt.</i></p>					✓
Tekortkoming	<p>1) Een tekortkoming resulteert in een verzorgingscore.</p> <p>2) Een gebruiker bepaald zelf om een tekortkoming wel/niet te registreren tijdens een inspectie.</p> <p>3) Een tekortkoming is een omstandigheid van een bouw- of installatiedeel waardoor dit niet als heel of schoon wordt aangemerkt of niet naar behoren functioneert.</p> <p><i>Voorbeeld: graffity op een wand.</i></p> <p>4) Het gebrek wordt in de database getypeerd als "tekortkoming". Hierdoor wordt het gebrek in de rapportage opgenomen als een verzorgingscore.</p> <p>5) Tekortkomingen hebben raakvlakken met het "beeldenboek CROW"</p> <p>6) Tekortkomingen die geconstateerd worden en geen directe relatie hebben met een fysiek materiaalsoort worden gerelateerd aan een fictief materiaalsoort zoals hydrauliek, elektrotechniek of pneumatiek.</p> <p><i>Voorbeeld: de tekortkoming "documentatie onjuist" wordt geconstateerd tijdens een inspectie van een hydraulische installatie. Dit gebrek is niet toe te delen aan een fysiek materiaalsoort. Daarvoor wordt het fictieve materiaalsoort "hydrauliek" gebruikt.</i></p>					✓

2.11 Aandachtsgebied "relaties met andere normen"

① Omdat de NEN 2767-4 niet het doel heeft om bestaande normen te vervangen, maar er juist slim gebruik van te maken wordt aansluiting gezocht met andere normen en richtlijnen. Dit bijvoorbeeld door vertaaltabellen toe te passen om kwaliteitscijfers te kunnen vergelijken en te kunnen integreren en door vocabulaires met elkaar te laten harmoniseren. In dit aandachtsgebied wordt beschreven wanneer aansluiting gezocht wordt.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Criteria	<p>1) De NEN 2767-4 heeft raakvlakken met de andere norm op het gebied van decompositie, gebreken of rekenmethodieken.</p> <p><i>Voorbeeld: harmonisatie met BGT/IMGeo op het gebied van decompositie is mogelijk omdat beide normen zich richten op de openbare ruimte.</i></p> <p>2) De andere norm is actueel en wordt toegepast binnen dezelfde sector</p> <p><i>Voorbeeld: asset owners maken gebruik van de CROW rekenmethode voor registratie van gebreken aan verhardingen. Om beide normen te kunnen gebruiken is ene vertaaltabel opgesteld.</i></p>	✓	✓	✓	✓	✓
Meetmethodes	Meetmethodes worden niet voorgeschreven worden door de NEN 2767-4 vanwege de omvang van verschillende meetmethodes en er veel diversificatie is ten aanzien van de verificatiemethode.					✓

2.12 Aandachtsgebied "generieke karakter decompositie"

① De decompositie heeft een generiek karakter. Dat wil zeggen dat een gebruiker zijn eigen organisatie specifieke decompositie opbouwt door de generieke decompositiedelen te gebruiken en deze specifiek maakt. Het betreft dan bijvoorbeeld een specifiek bouwdeel als onderdeel van een bepaalde brug.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Generieke aard	De decompositie is generiek van aard en wordt niet aangevuld met organisatiespecifieke onderdelen. Hierdoor blijft de grootte van de dataset beperkt tot een noodzakelijk minimum.	✓	✓	✓		
Specificeren	<p>De generieke decompositie wordt door de gebruikersorganisatie specifiek gemaakt in opbouw, aantallen en benamingen.</p> <p><i>Voorbeeld:</i></p> <p><i>het <generieke beheerobject bruggen beweegbaar> heeft de <generieke elementen landhoofd>.</i></p> <p><i>De <van Brienenoordbrug> bestaat uit <landhoofd oost> en het<landhoofd west>.</i></p>	✓	✓	✓		
Spelregels	Spelregels die aangeven op welke wijze gedecomposeerd worden zijn organisatiespecieke en worden door de organisatie bepaald.	✓	✓	✓		

3 Aandachtsgebieden NPR 4768

De Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR) 4768 is een aanvulling op NEN 2767 met foto's en werkdefinities van beheerobjecten, elementen, bouwdelen, gebreken en tekortkomingen. Daarnaast wordt door middel van foto's de intensiteit van de gebreken inzichtelijk gemaakt.

Met de NPR 4768 krijgt de gebruiker een referentiekader voor het toepassen van de norm NEN 2767 conditiemeting bebouwde omgeving en zorgen de werkdefinities voor een eenduidige begripsvorming. De NPR 4768 is te benaderen via de norm NEN 2767 en is direct gelinkt aan de decompositiedelen, gebreken en tekortkomingen.

3.1 Aandachtsgebied "NPR"


① De NPR 4678 (Nederlandse Praktijk Richtlijn) geeft van de decompositie en gebreken foto's en werkdefinities. De NPR is geïntegreerd in de database.

Onderwerp	Kaders en richtlijnen	Is van toepassing op				
		Bo	El	Bd	Mat	Gebr /Tk
Werkdefinities	<p>Werkdefinities worden opgesteld op basis van "semantische bouwstenen". Semantische bouwstenen zijn bouwstenen waaruit een definitie volgens een bepaalde structuur wordt opgebouwd.</p> <p>Bijlage II geeft de voorwaarden aan waar een definitie aan dient te voldoen.</p> <p><i>Ter info: een definitie is een term uit de wetenschapsleer en de methodologie van de literatuurwetenschap voor de omschrijving van een begrip in ondubbelzinnige termen. Definities worden toegepast om ervoor te zorgen dat gebruikers de norm op eenzelfde wijze interpreteren. Het gevolg hiervan is uniformiteit.</i></p>	✓	✓	✓		
Beeldenboek	De kaders en richtlijnen t.a.v. het opnemen van foto's van de decompositie en gebreken zijn opgenomen in bijlage III.	✓	✓	✓	✓	✓

De gebruikers kunnen de NPR 4768 vanuit de praktijk aanvullen en verbeteren door het uploaden van foto's en definities volgens bijlage 4.2 en 4.3

In onderstaande afbeelding is een fragment uit de NPR 4768 met de functie Upload zelf een foto.

Beheerobject: Aanleginrichtingen (AA) Norm | NPR



Er zijn nog geen foto's van **aanleginrichtingen** aanwezig. Heeft u een foto, dien deze dan in.

Upload zelf een foto

Werkdefinitie:
Een aanleginrichting is een voorziening speciaal ingericht om veerboten te kunnen laten afmeren.

Toelichting:
Door de speciale functie zijn niet alleen civiele delen aanwezig maar vaak ook werktuigbouwkundige en elektrotechnische delen. Niet te verwarren met steigers, afmeerpalen en kademuuren.

Export maken
Maak een export van **aanleginrichtingen** met:

- Bijbehorende elementen
- Bijbehorende elementen en bouwdelen
- Bijbehorende elementen, bouwdelen en materiaalsoorten
- Bijbehorende elementen, bouwdelen, materiaalsoorten en gebreken

4 Bijlagen

4.1 Bijlage 1 Element- en Gebrekgroepen

^ Elementgroep
Aandrijfsystemen
Bediening en of besturing
Besturingsinstallaties
Brandblussystemen
Communicatiesystemen
Datasystemen
Energievoorzieningen
Gebouwinstallaties
Kabels en leidingen
Klimaatbeheersingen
Meet-/ detectiesystemen
Onderhoudsvoorzieningen
Persluchtsystemen
Pompinstallaties
Scheepvaartvoorzieningen
Ventilatiesystemen
Verkeerssystemen
Verkeersvoorzieningen
Verlichtingsinstallaties
Voorzieningen derden
Waarnemingsystemen

Gebrekgroepen

[Nieuwe gebrekgroep toevoegen](#)

^ Naam
Beschadiging
Bevestiging
Codering
Conservering
Corrosie
Documentatie
Functionaliteit
Groei, ontwikkeling
Groen
Leeftijd, veroudering
Orde, netheid
Veiligheid & Wet en regelgeving
Vlakheid
Vocht, water
Ziekte, aandoening

4.2 *Bijlage 2 Richtlijnen werkdefinities*

1 Inleiding

Deze bijlage beschrijft richtlijnen en criteria die kaderstellend zijn voor de herziende werkdefinities in de NPR 4768. Dit wordt gedaan door een stuk theorie en een analyse van een aantal voorbeelden van definities uit de NPR 4768¹.

2 Richtlijnen en criteria

2.1 Algemene richtlijnen en criteria

Allereerst volgt hieronder een opsomming van algemeen geldende richtlijnen en criteria waar definities aan moeten voldoen:

- De definitie moet relevant zijn
- De definitie dient niet mogelijke misverstanden te voorkomen
- De definitie mag niet dubbelzinnig zijn
- De definitie dient aan te sluiten bij de context
- De definitie is begrijpelijk / toegankelijk
- De definitie is bruikbaar
- De definitie is consistent

2.2 Inhoudelijke richtlijnen en criteria

2.2.1 Theoretisch kader

Een definitie is:

'Term uit de wetenschapsleer en de methodologie van de literatuurwetenschap voor de omschrijving van een begrip in ondubbelzinnige termen. Die omschrijving mag geen gebruik maken van de termen die al in het te omschrijven begrip zelf aanwezig zijn. Definities bestaan uit een term waarvan de betekenis moet worden bepaald (het definiendum), de gegeven omschrijving (het definiens) en een aantal verbindingswoorden.'²

Definities zijn nodig om verschillen in interpretatie te voorkomen. Door verschillende termen binnen verschillende contexten te gebruiken kan differentiatie ontstaan. Door het vastleggen van de definities kan eenduidig worden vastgelegd wat de betekenis van bepaalde concepten is.

Voor efficiëntere BIM-processen is de CB-NL ontwikkeld, de Nederlandse Conceptenbibliotheek voor de gebouwde omgeving in Nederland. In de CB-NL zijn definities op semantische wijze opgebouwd. Bij de samenstelling van de definities in de NPR 4768 is rekening te houden met de manier waarop de definities in de CB-NL zijn opgesteld. Dit betekent dat er verwezen wordt naar een supertype en de relatie dat het betreffende concept heeft met het supertype. Hierbij wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de aanwezige relaties in de CB-NL: Doel-functie, technologie, toepassing en verschijningsvorm. Andere relaties zoals locatie of part-off kunnen ook worden toegepast als dit helpt bij het opstellen van een heldere definitie. Indien definities ter verduidelijking meer toelichting kunnen gebruiken kan dit ook van waarde zijn bij de samenstelling van een definitie. Door gebruik te maken van deze structuur krijgen concepten op een lager aggregatieniveau meer informatie tot zich.

¹ De NPR 4768 is de Nederlandse Praktijkrichtlijn. Deze richtlijn bevat de definities behorende bij de NEN 2767-4.

² <http://www.dbnl.org/>

Aan de hand van onderstaande tabel 1 worden ter illustratie een aantal definities ontleed.

Verwijzing naar Concept	Verwijzing naar het behandelde concept
Supertype/ Subtype	Een subtype heeft alle eigenschappen van het bovenliggende supertype + een eigenschap die hem onderscheidt van het supertype (discriminator)
Doel-functie	Doel-functie geeft aan waarvoor een concept dient of kan worden gebruikt
Technologie	Technologie geeft aan welke techniek is toegepast waardoor het concept zijn functie kan uitoefenen
Toepassing	Een manier waarop iets gebruikt wordt of het in de praktijk brengen van iets
Verschijningsvorm	Verschijningsvorm geeft aan hoe het concept in de werkelijke wereld is vormgegeven
Locatie	De typische locatie van een bepaald concept
Part-off	Een concept kan typisch onderdeel zijn van een ander concept
Toelichting	Een nadere toelichting indien nodig geacht
Andere relatie	Indien wenselijk kan ook een andere relatie worden beschreven

2.3 Voorbeelden:

Hieronder volgen een aantal definities van concepten uit een Object Type Library (OTL) en uit de NEN 2767-4.2 / NPR 4768 die dienen als voorbeeld.

2.3.1 Stuw:

OTL: Vaste of beweegbare constructie die dient om het waterpeil bovenstrooms van de constructie te verhogen c.q. te regelen.

NEN / NPR: Een stuw is een vaste of beweegbare waterbouwkundige constructie met als doel om water in een loop, beek of rivier op te stuwen zodat het waterpeil bovenstrooms kan worden verhoogd c.q. geregeld.

Conclusie definitie stuw: De definitie uit de NEN / NPR biedt een volledige en heldere definitie. Er is met relevante aspecten en relaties rekening gehouden. In tegenstelling tot de definitie uit de OTL is ook rekening gehouden met de context (waterbouwkundig), er is een verwijzing naar het concept en de toepassing van de stuw wordt benoemd.

2.3.2 Brug:

OTL: Samenstelling van een of meerdere brugdelen

NEN / NPR: Een Brug (vast) is een vaste verbinding voor verkeer tussen minimaal twee punten die gescheiden worden door hoofdzakelijk waterwegen en onder andere bestaat uit een hoofddragconstructie en een rijvloer.

Conclusie definitie brug: De OTL zegt alleen in beperkte wat over de samenstelling van een brug maar geeft verder geen informatie. De definitie uit de NPR/NEN is veel uitgebreider. Er dient nog apart de functie te worden vermeld (overbruggen)

2.3.3 Duiker:

OTL: Tunnel die twee wederzijds gelegen wateren verbindt.

NEN / NPR: Een duiker is een waterdoorgang onder een weg of dijk welke zorg draagt voor een wederzijdse verbinding van twee wateren of waterlopen.

Conclusie definitie duiker: De definitie van de OTL is niet erg nauwkeurig. De verwijzing naar het supertype tunnel roept andere associaties op. De definitie van de NPR/NEN biedt de relevante relaties met betrekking tot dit concept.

2.3.4 Markering

OTL: Vorm van horizontale bebakening dat op een wegdek is aangebracht voor het geleiden van verkeer.

NEN / NPR: Markering is het geheel van aangebrachte figuraties, lijnen enz. om informatie te verlenen, te regelen of ter aanduiding van iets.

Conclusie definitie markering: Termen als iets en enzovoorts moet proberen vermeden te worden bij het opbouwen van definities. De definitie uit de OTL biedt een heldere en duidelijke

formulering waarvoor markering dient. Er is hier rekening gehouden met doel-functie, toepassing en verschijningsvorm. Wat echter mist is een verwijzing naar het supertype (verkeersteken).

2.3.5 Toepassen relaties

Het toepassen van de verschillende relaties genoemd in tabel 1 is maatwerk per op te stellen definitie. De relaties worden ingezet indien het weergeven van de betreffende relatie een toegevoegde waarde heeft voor de definiëring van een concept. Zo heeft de functie 'overbruggen' bij brug wel toegevoegde waarde maar hoeven we niet te vermelden dat een brug 'brugvormig' is. Per relatie wordt dus bekeken of de relatie onderscheidend met betrekking tot zijn supertype. Doel-functie wordt benoemd wanneer deze relatie onderscheidend is, technologie wordt benoemd wanneer deze relatie onderscheidend is enz. Per definitie kunnen verschillende relatie worden benoemd. De relatie part-off wordt in principe zo min mogelijk ingezet tenzij dit echt toegevoegde waarde biedt. Een nadere toelichting wordt enkel gegeven indien de opgestelde definitie nadere toelichting behoeft.

3 Raamwerk

De bouwstenen die worden genoemd in de tabel 1 bieden een duidelijk raamwerk voor het opstellen van definities. De definities kunnen op eenzelfde manier worden opgebouwd ongeacht de structuur waar zij zich in bevinden. Er kan worden verwezen naar bijvoorbeeld een bovenliggend element of beheerobject (relevant bij de NEN), maar er kan ook worden verwezen naar een bovenliggend supertype met een bijbehorende relatie zoals doel-functie (markeren) en toepassing (wegdek).

4 Conclusie

Er zijn verschillende wijzen waarop definities kunnen worden opgesteld. Het is daarom belangrijk dat de definities worden opgesteld vanuit eenzelfde systematiek. De beschreven structuur biedt duidelijke richtlijnen die in samenhang met de eerdergenoemde criteria kunnen worden ingezet bij het opstellen van de definities.

4.3 Bijlage 3 Richtlijnen foto's

Dit deel van de bijlage beschrijft de criteria die kaderstellend zijn voor de foto's van de NPR. Hiervoor is een aantal algemene criteria opgesteld en specifieke criteria voor de beheerobjecten, elementen, bouwdelen, gebreken en tekortkomingen.

1. Algemene criteria
 - 1.1. Foto's mogen een maximale bestandsgrootte hebben van 10 MB;
 - 1.2. De omvang van de foto's moet minimaal 800 x 600 pixels zijn;
 - 1.3. Foto in formaat .jpg, .jpeg of .png;
 - 1.4. Geef de details van de foto aan. Geef aan welk Beheerobject, Element, Bouwdeel of gebrek de foto betrekking heeft;
 - 1.5. De aangehouden foto is door derden vrij te gebruiken;
 - 1.6. Aangeboden foto's voorzien van unieke benaming (ID);
 - 1.7. De informatie behorende bij een foto vermelden in Excel-lijst met uniek ID
 - 1.8. Digitale foto's leveren in boomstructuur overeenkomstig de structuur van de NEN decompositie;
 - 1.9. Voorafgaande aan definitieve selectie is het aan te bevelen om eerst een afstemmingsoverleg te houden met DON Bureau.
2. Criteria t.a.v. Beheerobjecten
 - 2.1. Probeer van elk type een foto te leveren. Voorbeeld: Brug (beweegbaar) (AF) kunnen zijn: Hefbrug, Draaibrug, Basculebrug, Spoorbrug, etc.;
 - 2.2. De benaming van de foto dient te voldoen aan de volgende samenstelling:
AA_ Aanleginrichting_I.jpg
 - 2.3. AA is het correspondentienummer van het Beheerobject;
 - 2.4. Aanleginrichting is de benaming van het Beheerobject;
 - 2.5. _I, _II, etc. is het volgnummer van de foto voor hetzelfde Beheerobject.
3. Criteria t.a.v. Elementen
 - 3.1. Probeer van elk type een foto te leveren. Voorbeeld: Vaarwegmarkering kan zijn: Boeien, Bakens, etc.
 - 3.2. Probeer van het Element een foto bij te voegen waaruit de context van het element binnen het betreffende Beheerobject inzichtelijk is.
 - 3.3. De benaming van de foto dient te voldoen aan de volgende samenstelling:
104_ Aanrijbalk_I.jpg
 - 3.4. 104 is het correspondentienummer van het Element;
 - 3.5. Aanrijbalk is de benaming van het Element;
 - 3.6. _I, _II, etc. is het volgnummer van de foto voor hetzelfde Element.
4. Criteria t.a.v. Bouwdelen
 - 4.1. Probeer van elk type en materiaalsoort een foto te leveren. Voorbeeld: Vloer kan zijn: van hout, beton, staal, etc.
 - 4.2. Probeer van het Bouwdeel een foto bij te voegen waaruit de context van het element binnen het betreffende Element inzichtelijk is.
 - 4.3. De benaming van de foto dient te voldoen aan de volgende samenstelling:
1182_ Elektromotor_I.jpg
 - 4.4. 1182 is het correspondentienummer van het Bouwdeel;
 - 4.5. Elektromotor is de benaming van het Bouwdeel;
 - 4.6. _I, _II, etc. is het volgnummer van de foto voor hetzelfde Bouwdeel.
5. Criteria t.a.v. gebreken
 - 5.1. De benaming van de foto dient te voldoen aan de volgende samenstelling:
G-181_ Aangroei_I.jpg
 - 5.2. G-181 is het correspondentienummer van het gebrek;
 - 5.3. Aangroei is de benaming van het gebrek;
 - 5.4. _I, _II, etc. is het volgnummer van de foto binnen hetzelfde gebrek.
 - 5.5. Probeer het gebrek qua foto voor elk materiaalsoort te leveren. Dus een scheur bij hout, metaal, beton etc.;
 - 5.6. Vermeld het materiaalsoort waarop het gebrek betrekking heeft;
 - 5.7. Geef duidelijk de kaders aan (teken de Hotspot op de foto waarbinnen het gebrek zich bevindt) waarbinnen het bedoelde gebrek zich manifesteert;
 - 5.8. Vermeld de intensiteit waarde "Laag (beginstadium)" of "Hoog (eindstadium)" bij het betreffende gebrek;
 - 5.9. Vermeldt eventueel nog een toelichting bij de foto.