

Notitie

Documentnr: 05.05/030

Aan GBKN werkveld
Van Hans van Eekelen
Kopie
Datum 18 februari 2005
Onderwerp GBKN Productspecificaties

In het najaar van 2003 kwam vanuit het GBKN werkveld de vraag naar duidelijk omschreven productspecificaties voor de GBKN. Een belangrijke reden was dat met name de Referentie inhoud GBKN, versie 1.0 december 2000 en versie 2.0 november 2002, teveel vrijheidsgraden bevatte om daarmee een landelijk uniforme inhoud te kunnen bereiken.

Daarnaast vindt in de loop van 2005 een onderzoek plaats naar de mogelijke status van Authentieke Registratie voor de GBKN. Deze status eist in ieder geval een uniforme structuur en inhoud van de GBKN.

In maart 2004 is door het Technisch Overleg GBKN gebruikers (TOG) een werkgroep, met vertegenwoordigers uit het GBKN werkveld, samengesteld. De opdracht vanuit het TOG was om een document met nieuwe GBKN productspecificaties op te stellen en dat document vervolgens door het bestuur te laten vaststellen.

Vanaf april 2004 hebben zes bijeenkomsten van deze werkgroep en tot slot een plenaire TOG vergadering geleid tot het document GBKN Productspecificaties, versie 0.9.

Deze versie is ter acceptatie voorgelegd aan het AB en op de bestuursvergadering van 10 maart 2005 vastgesteld. Versie 1.0 is identiek aan deze versie, behoudens enkele verbeteringen van typefouten.

Het document beschrijft de elementen van de Basisinhoud GBKN en de structuur waarin deze elementen in het GBKN bestand, in ieder geval bij uitwisseling met derden, moeten gaan voorkomen. Het hoofdstuk Basisinhoud is in feite een uitgedunde referentie inhoud die geen vrijheidsgraden meer bevat, anders dan de detaillering van een element.

Het hoofdstuk Basisinhoud van de GBKN productspecificaties beschrijft per element een minimumspecificatie. Dat betekent dat wanneer een element in werkelijkheid voorkomt het volgens de omschreven wijze in het GBKN bestand moet voorkomen, waarbij meer detaillering is toegestaan dan staat beschreven, minder detaillering dus niet. Daarmee wordt voorkomen dat bestandsbeheerders GBKN elementen mogelijk zouden moeten generaliseren om aan de specificaties te gaan voldoen.

De 'basis' structuur is niet anders dan de vlakgerichte structuur voor de GBKN die uitgebreid is beschreven, inclusief bestek, in de Eindrapportage Uniformering van oktober 2000.

De volgende zes punten zijn een samenvatting van de belangrijkste aandachtspunten voor bestandsbeheerders:

1. Detaillering per element, zoals bij veel elementen in hoofdstuk 5 staat beschreven, is een minimumniveau. Meer detaillering mag per element voorkomen, minder niet.
2. De sluitlijn T22 mag niet voorkomen in de B-groep, bebouwing en kunstwerken.
3. Introductie van een nieuw éénpuntssymbool van de GBKN Basisinhoud:
 - bovenleidingmast spoor (LKI class.: S14).
4. Introductie van een nieuw lijnelementen van de Plustopografie:
 - Beheergrens van GBKN organisatie (LKI class.: A30).
5. Wijziging van de omschrijving van het lijnelement Q12 in de Plustopografie in:
 - Afval Apart Plaats (AAP), een al of niet ondergrondse afvalcontainer.
6. Gebouwen dienen in 2009, het jaar dat de Basis Registraties Gebouwen en Adressen moet zijn ingevoerd, objectgericht te worden beheerd en uitgewisseld.

Een wens van een deel van de GBKN gebruikers is om rioolputten ook als GBKN Basisinhoud op te nemen. Rioolputten hebben met namen een functie bij het uitzetten van harde topografie en leidingen bij nieuwbouwprojecten. Deze functie betekent dat rioolputten alleen een rol vervullen bij tijdige inwinning ervan. Bijhouding ervan is niet gewenst door GBKN gebruikers. Het is dan in strijd met het kwaliteitsaspect actualiteit om ze op te nemen in de GBKN Basisinhoud. Voldoen aan een omschreven actualiteit eist immers dat elementen van de GBKN Basisinhoud moeten worden bijgehouden. Elementen die ooit zijn ingewonnen maar daarna niet meer zijn bijgehouden komen niet in de GBKN basisinhoud voor. Om toch uitwisseling van rioolputten mogelijk te maken, zijn deze opgenomen als onderdeel van de Plustopografie.

Tijdens de bijeenkomsten van de werkgroep is duidelijk geworden dat het groeien naar een uniforme inhoud en structuur voor alle bestandsbeheerders het maken van specifiek stappen vereist. Voor de een zullen die stappen groter moeten zijn dan voor de ander. De opzet is dat op basis van een inventarisatie naar specifieke afwijkingen en het volume daarvan, de bestandsbeheerder een tijdspad vaststelt voor het groeien naar de inhoud en structuur zoals staan beschreven in de productspecificaties.

In het najaar van 2004 heeft een inventarisatie plaatsgevonden waarbij per GBKN-regio de afwijkingen van de regionale inhoud ten opzichte van de GBKN Referentie inhoud is geregistreerd. Het overzicht geeft aan in hoeverre de regionale productspecificaties afwijken van de GBKN Referentie inhoud. Ook worden de verschillen per GBKN element tussen regionale inhoud en de Referentie inhoud weergegeven. Het overzicht van deze inventarisatie toont de noodzaak aan van landelijke uniformering van inhoud en structuur van de GBKN. Wat het overzicht niet geeft is een inzicht in het volume per regio van de geconstateerde verschillen in structuur en inhoud. Op dit moment werkt het LSV GBKN aan een spreadsheet en documentatie ten behoeve van het invullen daarvan om bestandsbeheerders te ondersteunen bij deze inventarisatie. Binnenkort ontvangt u meer informatie over de inventarisatie.

GBKN Productspecificaties

versie 1.0

Stichting Landelijk Samenwerkingsverband GBKN

Apeldoorn, maart 2005

Documentnummer: 05.05/042

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Leeswijzer	4
3	Toekomstvastе ontwikkeling.....	5
3.1	Objectgerichte gebouwen	6
4	GBKN model.....	7
4.1	Structuur	7
4.2	Indeling in hoofdgroepen	7
4.2.1	Hiërarchie.....	8
4.3	Relatie GBKN elementen - NEN 3610 versie 2	8
5	Basisinhoud GBKN.....	9
5.1	Bebouwing en kunstwerken.....	9
5.2	Infrastructuur voor verkeer over land.....	13
5.3	Infrastructuur water	15
5.3.1	Stroomdiagram voor het afbeelden van waterkanten.....	17
5.4	Terreinafscheidingsen en topografische objecten.....	18
5.5	Straatnamen en huisnummers.....	22
5.6	Overige namen en functies.....	23
5.7	Symbolen	25
6	Basisinhoud classificaties.....	28
7	Meta-informatie	30
8	Kwaliteitsaspecten.....	32
8.1	Actualiteit	32
8.2	Volledigheid	32
8.3	Juistheid	32
8.4	Precisie	32
9	Presentatie GBKN.....	33
10	Bronvermelding	35

Bijlagen:

1. Regionale inventarisatie najaar 2004.
2. Samenstelling van de projectgroep.
3. Tabel met waarden voor idealisatie.
4. Tabel met elementen extra GBKN inhoud (GBKN Plustopografie).

1 Inleiding

De afgelopen jaren heeft het LSV GBKN verschillende documenten gepubliceerd die alle één of meer facetten van de GBKN behandelen. De belangrijkste documenten zijn de Objectencatalogus, de eindrapportage Uniformering, de Referentie inhoud en het Handboek Bijhouding.

In de dagelijkse praktijk bewijzen deze documenten hun nut, maar met name de referentie inhoud bevat te veel vrijheidsgraden wanneer men daaruit een standaard GBKN inhoud wil destilleren. De reden daarvoor is dat de referentie inhoud alle elementen bevat die mogelijk een begrenzing kunnen vormen van objecten uit het oude NEN 3610, het Terreinmodel VastGoed.

Meer en meer is de behoefte ontstaan aan een vastgestelde Basisinhoud, waarin uitsluitend die elementen worden beschreven die een GBKN dient te bezitten wanneer wordt uitgewisseld met afnemers.

Daarnaast vindt in de loop van 2005 een onderzoek plaats naar de mogelijke status van Authentieke Registratie voor de GBKN. Deze status eist in ieder geval een uniforme structuur en inhoud van de GBKN.

Dit document levert een uniform ambitieniveau wat betreft bestandstructuur en -inhoud waar regionale en gemeentelijke bestandbeheerders, binnen een door hen aan te geven tijdsbestek bij uitwisseling van GBKN-bestanden aan gaan voldoen. Het ambitieniveau is gebaseerd op twee uitgangspunten:

1. De GBKN is gebiedsdekkend
2. De structuur en inhoud moeten een basis vormen om te groeien naar NEN 3610-2, het Basismodel Geo Informatie.

Daarnaast geldt voor de detaillering, zoals is aangegeven per element onder aandachtspunten, bij met name gevels van gebouwen en kanten verharding, dat een minimum specificatie is beschreven. Meer detaillering kan in het bestand voorkomen, maar minder is niet mogelijk.

Een projectgroep, zie bijlage 2 voor de leden, is namens het Technisch Overleg GBKN-gebruikers (TOG) belast met het samenstellen van dit document. In de tweede helft van 2004 en begin 2005 is de projectgroep in totaal vijf maal bij elkaar geweest. Vervolgens is het document in een plenaire extra bijeenkomst van het TOG bediscussieerd. Tenslotte is versie 0.9 geaccepteerd door het bestuur van het LSV GBKN.

Deze versie 1.0 is identiek daaraan, behoudens de verbetering van enkele typfouten.

2 Leeswijzer

De aanleiding voor dit document en de wijze waarop het tot stand is gekomen, leest u in hoofdstuk 1, de Inleiding.

De randvoorwaarden die deze productspecificaties een zekere mate van toekomstvastheid moeten leveren, staan beschreven in hoofdstuk 3.

Het GBKN model waartoe dat leidt, leest u in hoofdstuk 4. Dit hoofdstuk beschrijft ook de indeling in hoofdgroepen en de hiërarchie van GBKN elementen. Dit speelt een rol bij inwinning en presentatie. Verder behandelt dit hoofdstuk de relatie tussen het GBKN model en het nieuwe NEN 3610 versie 2, Basismodel Geo-Informatie.

Vervolgens geeft hoofdstuk 5 de elementen van de Basisinhoud van de GBKN, waarbij is gekozen om de volgorde van de elementen aan te houden zoals staat beschreven in de hiërarchie in hoofdstuk 4 en niet in de volgorde van de LKI-classificaties. Per GBKN element geeft hoofdstuk 5 de LKI-classificatie, de definitie, de naam en beschrijft het aandachtspunten die bij inwinning en presentatie van belang zijn.

Aansluitend geeft hoofdstuk 6 een overzicht in tabelvorm van alle elementen van de Basisinhoud van de GBKN met de bijbehorende classificatiecode.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van Meta-informatie van de GBKN.

Hoofdstuk 8 behandelt een specifiek onderdeel van meta-informatie, namelijk de beschrijving van de kwaliteitsaspecten van de GBKN.

Hoofdstuk 9 biedt u richtlijnen voor het afbeelden, digitaal of analoog, van GBKN gegevens.

Hoofdstuk 10 geeft een overzicht van de documenten die bij het samenstellen van deze productspecificaties zijn geraadpleegd.

Tot besluit bevat deze publicatie vier bijlagen:

1. een kort verslag van een regionale inventarisatie uit najaar 2004,
2. de samenstelling van de projectgroep,
3. de tabel met de waarde voor idealisatie voor de elementen van de Basisinhoud GBKN,
4. de tabel met die elementen die tezamen de extra GBKN inhoud vormen, hiervoor gebruikt men ook als groepsnaam: GBKN Plustopografie.

3 Toekomstvaste ontwikkeling

Eind 2004 zijn er in Nederland een viertal ontwikkelingen gaande die in de komende jaren van invloed zullen zijn op uniformering van inhoud en structuur van de GBKN:

1. Basis Registratie Gebouwen (BGR);
2. Basis Registratie Adressen (BRA);
3. Basis Registratie Kaarten (eerder bekend als Topografisch Kernbestand);
4. Basismodel Geo-Informatie NEN 3610 versie 2.

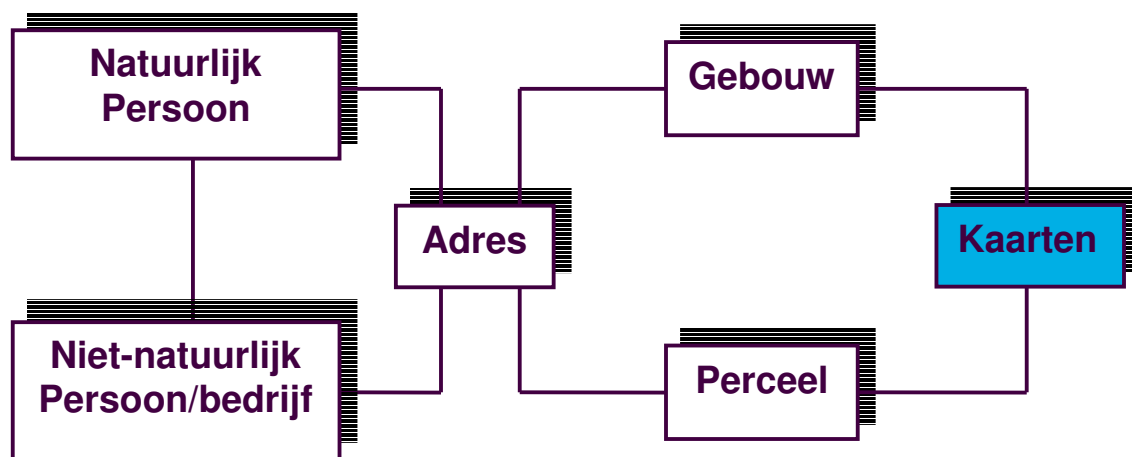
1, 2 en 3 zijn onderdeel van het Stelsel van Basisregistraties, die onderling een sterke samenhang vertonen.

ad 1 en 2. In mei 2004 heeft het Kabinet besloten dat uiterlijk 2009 een Basis Gebouwen Registratie, in combinatie met een Basis Registratie Adressen beschikbaar zal zijn.

ad 3. In het najaar van 2004 is ten aanzien van GBKN gebruik in het Topografisch Kernbestand onvoldoende bekend om informatie in dit document op te nemen.

ad 4. In het najaar van 2004 is het Basismodel Geo-informatie door de Ravi in samenwerking met het geoinformatie werkveld opgesteld. Begin 2005 is de norm ter acceptatie aangeboden aan NEN. Naar verwachting zal medio 2005 het Basismodel Geo-informatie door NEN als NEN 3610:2005 worden gepubliceerd.

In onderstaand schema is de samenhang binnen het stelsel van Authentieke Basisregistraties weergegeven.:



In dit stelsel zijn vier basisregistraties gedefinieerd op het gebied van de Geo-informatie (Gebouw, Adres, Perceel en Kaarten). Daarnaast vormen het register van natuurlijke personen ofwel de Gemeentelijke Bevolkingsadministratie (GBA) en het register van niet natuurlijke personen/bedrijven ofwel het Basis Bedrijven Register (BBR) eveneens onderdeel van dit stelsel.

3.1 Objectgerichte gebouwen

Een efficiënte koppeling van administratieve gegevens, zoals een Gebouwenregistratie, met geometrische gegevens vraagt een objectgericht bestand voor de geometrie. Op dit moment is dat dus nog geen verplichting voor de GBKN, maar wel een gewenste ontwikkeling voor de komende 4 jaar tot 2009. Voor de overige objecten zullen bij gebruikers verschillende wensen bestaan ten aanzien van objectdefinities die betrekking hebben op hetzelfde terrein- (geo)-object. Dat lijkt voor de huidige situatie een niveau te ver. Wel zullen GBKN inhoud en structuur hierop afgestemd moeten zijn, op basis waarvan gebruikers zelf de gewenste objecten kunnen definiëren. Dit betekent geen wijziging ten opzichte van de niveaus die zijn beschreven in de LSV GBKN Eindrapportage Uniformering van oktober 2000.

Evenals de Eindrapportage gaan deze Productspecificaties er van uit dat de GBKN als lijngericht bestand bepaalde ontwikkelingen moet doorlopen om objectgerichtheid mogelijk te maken. Lijngerichtheid is daarom het uitgangspunt bij deze GBKN Productspecificaties. De komende jaren zullen de verschillende GBKN producenten wel rekening moeten gaan houden met een objectgericht beheer en uitwisseling van gebouwen in uiterlijk 2009. Hierbij kan naar verwachting gebruik gemaakt worden van ervaringen die organisaties verkregen hebben door de aangekondigde pilots met betrekking tot de nieuwe NEN 3610 2, het Basismodel Geo-informatie.

4 GBKN model

De huidige GBKN is een lijngericht bestand, dat landelijk gezien niet voldoet aan de twee niveaus Uiterlijk 2002 en Streven 2002 zoals staan beschreven in de door het LSV GBKN in het najaar van 2000 gepubliceerde eindrapportage Uniformering.

Omdat het LSV GBKN maximaal ondersteuning biedt voor een vlakgerichte GBKN volgens de eindrapportage Uniformering van oktober 2000 zijn lijnelementen het uitgangspunt voor het GBKN model. Dat betekent dat elementen die logischerwijs een begrenzing kunnen vormen van objecten van het Basismodel Geo-informatie deel uitmaken van de GBKN Basisinhoud. Dat zijn in ieder geval de elementen die grenzen vormen van bebouwing, wegen, water, waterkeringen, spoorbanen en terreinen. Aanvulling van de GBKN Basisinhoud vindt plaats met de topografische objecten spoorrails, steigers, hoogspanningsmasten en bovenleidingmasten van spoorlijnen, en met semantische informatie bestaande uit namen, waaronder straatnamen en huisnummers en symbolen voor verhardingstype, water en talud.

4.1 Structuur

Het niveau 'Streven 2002' betekent dat de GBKN een vlakgerichte structuur bezit. Vlakgericht houdt volgens LSV GBKN richtlijnen in dat objecten visueel van elkaar zijn te onderscheiden, omdat elk object is begrensd door aaneengesloten lijnelementen. Dit betekent dat zonodig sluitlijnen worden geplaatst om dat te verkrijgen. Er vindt echter geen classificatie van vlakken plaats.

De structuur van de GBKN sluit daarbij zo dicht mogelijk aan bij het Basismodel Geo-informatie. Dat betekent dat de objecten gebouw, weg, water, spoorbaan, terrein en kunstwerk omgeven horen te zijn door aaneengesloten lijnelementen uit de Basisinhoud GBKN en het object waterkering zoveel mogelijk door elementen omsloten moet zijn.

De drie stappen die een lijngerichte GBKN moet doormaken om te komen tot een vlakgerichte variant zijn:

1. Bestandsopschoning
2. Knooppuntberekening
3. Plaatsing van sluitlijnen.

Het Uniformeringsbestek GBKN, LSV GBKN, Apeldoorn, oktober 2000 en het Addendum daarop van 6 november 2001 beschrijven uitgebreid de stappen die bestandbeheerders moet uitvoeren om van een lijngericht bestand te komen tot een vlakgericht GBKN bestand.

4.2 Indeling in hoofdgroepen

In de huidige praktijk van een lijngerichte GBKN met mono-classificatie is het van belang om ten behoeve inwinning en gegevenspresentatie een volgorde te hanteren.

De topografische elementen worden daarom als volgt ingedeeld:

- bouwwerken: bebouwing en kunstwerken ; harde topografie
- infrastructuur (voor het verkeer over) land ; zachte topografie
- infrastructuur water ; zachte topografie
- terreinafscheidingen en topografische objecten ; zachte topografie
- straatnamen en huisnummers ; semantiek
- overige namen en/of functies ; semantiek
- symbolen ; semantiek

4.2.1 Hiërarchie

Onderstaande tabel geeft een verdere uitsplitsing met de onderlinge prioriteiten tussen de hoofdgroepen en per hoofdgroep tussen de verschillende elementen. Ter verduidelijking zijn deze vermeld met hun betreffende LKI-classificatie. Binnen een prioriteitgroep heeft een eerder beschreven element een hogere prioriteit dan een volgend beschreven element.

Prioriteit	Omschrijving	Basisinhoud elementen - LKI class.
1	Bebouwing en Kunstwerken	B01, B02, B03, B07, B11. B04.
2	Infrastructuur (voor verkeer over) land	V00, V06.
3	Infrastructuur water	Q07, Q06, W00, T09, T07.
4	Terreinafscheidingen en topografische objecten	T00, T01, T13, T22, Q01, Q10, L01, S14.
5	Straatnamen en huisnummers	Z06, Z02.
6	Overige namen en functies	Z07, Z09, Z05, Z19.
7	Symbolen	S01, S02, S05, S04.

tabel 1, hiërarchie elementen GBKN

4.3 Relatie GBKN elementen - NEN 3610 versie 2

Dit document GBKN Productspecificaties hanteert NEN 3610 versie 2, het Basismodel Geo-informatie, als basis voor welke (lijn)elementen tot GBKN Basisinhoud behoren. Het Basismodel Geo-informatie is de opvolger van het TerreinModel Vastgoed (TMV) dat als uitgangspunt heeft gediend voor de GBKN-Objectencatalogus en de eindrapportage Uniformering, zie hoofdstuk 11, Bronvermelding.

Het nieuwe Basismodel Geo-informatie kent de superklasse GeoObject, die onder andere bestaat uit de onderklassen Locatie en de objecten Terrein, Water, Weg, Spoorbaan, Leiding, Inrichtingselement, Gebouw, Waterkering en Kunstwerk.

Een belangrijk verschil tussen het oude model TMV en het nieuwe Basismodel Geo-Informatie; het verschil tussen opdelen en inrichten, is verdwenen.

In de praktijk kunnen objecten van het Basismodel Geo-Informatie die in relatie met bovenstaande tabel 1 een lage prioriteit hebben, omgeven zijn door GBKN-lijnelementen waarvan de classificatie geen relatie met dat object heeft. Bijvoorbeeld 'terrein' wordt omsloten door 'gevel hoofdgebouw', 'kant verharding' en 'kant water'.

De objecten Spoorbaan en Waterkering uit het Basismodel Geo-Informatie zullen altijd (Spoorbaan) of meestal (Waterkering) worden omsloten door 'vreemde' GBKN lijnelementen, omdat in de GBKN Basisinhoud geen of nauwelijks terreinafscheidingen voorkomen met een relatie met spoorbaan of waterkering in de definitie.

5 Basisinhoud GBKN

De beschrijving bij de aandachtspunten vermeldt regelmatig nadere detaillering van het betreffende element. Het is de opzet om in het kader van de reguliere bijhouding te groeien naar deze detaillering, wanneer het element die nog niet bezit. Omdat voor wat betreft de detaillering dit document een minimum specificatie is, mag meer detaillering van het element in het bestand voorkomen.

5.1 Bebouwing en kunstwerken

Classificatiecode	B01
Naam	Gevel hoofdgebouw
Definitie	Gevel op maaiveldhoogte van een vrijstaande, overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte, die voor mensen toegankelijk is en direct of indirect, duurzaam met de aarde is verbonden. Kennelijk gebruikt als centrum van alle activiteiten.
Aandachtspunten	<p>Hoofdgebouwen hebben altijd één of meer huisnummers. Bij twijfel wordt een gevel als -Gevel hoofdgebouw- geclassificeerd. De doorgaande gevellijn van alle hoofdgebouwen behoort tot GBKN Basisinhoud, plaatselijk vervangen door detaillering van:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zogenaamde beren in een gevel behoren alleen tot de GBKN Basisinhoud als de afmetingen $\geq 0,25 \times 0,25$ m. Als zich op de hoeken van een gebouw beren bevinden $< 0,25$ m wordt de lijn die over de uiteinden van deze beren loopt, beschouwd als gevellijn voor de GBKN.• De gevel van erkers en schoorstenen, die $\geq 0,25$ m buiten de doorgaande gevellijn van de voorgevel liggen, behoren tot GBKN Basisinhoud.• Kolommen van een dak, luifel of uitbouw (overbouw) van een gebouw behoren tot GBKN Basisinhoud wanneer de kleinste afmeting (rechthoekzijde of middellijn) op maaiveldhoogte $\geq 0,25$ m bedraagt.• Achter- en/of zijgevels die niet of met grote moeite toegankelijk zijn, kunnen door overname van de informatie op een bouwtekening in de GBKN Basisinhoud worden opgenomen, wanneer het betreffende gebouw is gerealiseerd en is gecontroleerd of de realisatie overeenkomstig de bouwvergunning is uitgevoerd. <p>Generalisatie van gevels vindt plaats bij:</p> <ul style="list-style-type: none">• Houten woningen waarbij de hoeken bestaan uit kruisende planken worden afgebeeld met de doorgaande, snijdende gevellijnen. Het uitstekende deel van de planken behoort niet tot de Basisinhoud.• Portieken behoren niet tot GBKN Basisinhoud als naar verwachting de fundering onder de portiek doorloopt en/of de gevel op de bovengelegen etage doorloopt.

Classificatiecode	B02			
Naam	Gevel bijgebouw			
Definitie	Gevel op maaiveldhoogte van een vrijstaande, overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte, die voor mensen toegankelijk is en direct of indirect, duurzaam met de aarde is verbonden, niet zijnde een hoofdgebouw.			
Aandachtspunten	<p>Bijgebouwen kunnen een huisnummer hebben. Bij twijfel wordt een gevel als -Gevel hoofdgebouw- geclassificeerd.</p> <p>Wanneer het bijgebouw een toegankelijke nutsvoorziening of een ketelhuis bij (een) kas(sen) betreft, behoort de gevel altijd tot GBKN Basisinhoud.</p> <p>De gevels van bijgebouwen behoren verder tot GBKN Basisinhoud voorzover de bijgebouwen zijn gelegen</p> <table border="1" data-bbox="534 913 1407 1160"> <tr> <td> in bebouwd gebied: - tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of - op hoeken van straten tussen zijgevel van het hoofdgebouw en kant openbare weg, of - de oppervlak $\geq 200 \text{ m}^2$. </td> <td> in landelijk gebied: - tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of - de oppervlak $\geq 10 \text{ m}^2$ </td> </tr> </table> <p>Voor detaillering en generalisatie zie bij B01.</p>		in bebouwd gebied: - tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of - op hoeken van straten tussen zijgevel van het hoofdgebouw en kant openbare weg, of - de oppervlak $\geq 200 \text{ m}^2$.	in landelijk gebied: - tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of - de oppervlak $\geq 10 \text{ m}^2$
in bebouwd gebied: - tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of - op hoeken van straten tussen zijgevel van het hoofdgebouw en kant openbare weg, of - de oppervlak $\geq 200 \text{ m}^2$.	in landelijk gebied: - tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of - de oppervlak $\geq 10 \text{ m}^2$			

Classificatiecode	B03
Naam	Begrenzing overig bouwwerk
Definitie	Begrenzing op maaiveldhoogte van een met de aarde verbonden duurzaam bouwwerk, dat niet valt onder de definities van een hoofdgebouw, bijgebouw of kunstwerk.
Aandachtspunten	<p>Overige bouwwerken behoren tot GBKN Basisinhoud wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none">• ze liggen tussen de openbare weg en de voorgevellijn van (het) hoofdgebouw(en), of• ze liggen op hoeken van straten tussen zijgevel van het hoofdgebouw en kant openbare weg, of• de oppervlakte $\geq 200\text{m}^2$ bedraagt. <p>Voorbeelden van overige bouwwerken die tot GBKN Basisinhoud behoren maar niet aan bovenstaande kwalificaties voldoen (limitatieve opsomming):</p> <ul style="list-style-type: none">• silo's voor voer en mest opslag zijn met een grondvlak van $\geq 10\text{ m}^2$, of• bassins/bezinkbakken op het terrein van zuiveringsinstallaties. <p>Voor detaillering en generalisatie zie bij B01.</p>

Classificatie	B07
Naam	Scheidingsmuur
Definitie	Een door het gehele hoofdgebouw lopende, in één vlak liggende, verticale duurzame inpandige afscheiding, die het gebouw in meerdere zelfstandige woon- en/of bedrijfsruimten opdeelt.
Aandachtspunten	<p>Scheidingsmuren worden, wanneer meetgegevens niet bekend zijn, niet gemeten maar, op één van volgende vier wijzen in de GBKN Basisinhoud opgenomen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. overgenomen van bouwtekening (indien beschikbaar), of2. overgenomen van de kadastrale kaart (indien beschikbaar), of3. geplaatst naar de logica van het kaartbeeld, of4. ingerekend op basis van de breedte van het blok en het aantal woningen waarbij rekening gehouden wordt met de extra dikte van de muur van de eerste en laatste woning (spouw) en eventuele uitbouw.

Classificatie	B11
Naam	Dakrand
Definitie	De buitenste daklijn van een hoofd-, bijgebouw of overig bouwwerk zoals is weergegeven op een luchtfoto.
Aandachtspunten	<p>Als buitenste daklijn geldt de buitenzijde van de dakgoot of het dak van een gebouw zoals voorkomt op een voor GBKN-inwinning of bijhouding geschikte luchtfoto.</p> <p>In voorkomende gevallen geldt de dakrand als GBKN Basisinhoud als de bijbehorende gevel niet als GBKN Basisinhoud aanwezig is.</p> <p>Wanneer van een gebouw in het GBKN bestand zowel B11 als B01 of B02 of B03 voorkomen, wordt één van deze laatste drie lijnelementen zodanig verlengd totdat een knooppunt ontstaat met B11.</p>

Classificatiecode	B04
Naam	Begrenzing kunstwerk
Definitie	De buitenste begrenzing, bepaald door karakteristieke punten en geprojecteerd in het platte vlak, van een civieltechnisch werk en niet bedoeld voor permanent menselijk verblijf.
Aandachtspunten	<p>Onder dit begrip vallen civieltechnische werken voor de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen, waterkeringen niet zijnde dijken en bovengrondse buizen.</p> <p>Tot kunstwerken behoren: bruggen, viaducten, aquaducten, stuwen, kleine pompgemalen, watermolentjes en trappen in taluds.</p> <p>De buitenste begrenzing behoort tot GBKN Basisinhoud en is bepaald door karakteristieke punten en geprojecteerd in een platte vlak dat het maaiveld of wateroppervlak voorstelt. Lijnelementen die onder een brug, viaduct of aquaduct doorlopen krijgen zomogelijk als vermelding voor de zichtbaarheidscode: 'niet zichtbaar vanuit de lucht'. Zie hoofdstuk. 8, Meta informatie.</p> <p>Stuwen, kleine pompgemalen en watermolentjes behoren tot GBKN Basisinhoud wanneer ze minimaal uit een goed zichtbare plaat bestaan die als gesloten polygoon in het bestand moet voorkomen en waarvan het oppervlak $\geq 5 \text{ m}^2$ bedraagt.</p>

5.2 Infrastructuur voor verkeer over land

Classificatie	V00
Naam	Kant verharding
Definitie	Kant van de afsluitende bovenlaag van wegen, pleinen, erven en andere op openbaar terrein gelegen oppervlakken direct overgaand in een ander oppervlak of een ander niveau.
Aandachtspunten	<p>De GBKN Basisinhoud bevat kanten verharding van wegbegrenzungen wanneer ze wat betreft ligging of functie een kennelijk openbaar karakter hebben. Dat zijn de kanten van: wegen, voet- en rijwielpaden, trottoirs, parkeerterreinen, inritten, speelplaatsen, brandgangen, paden in stadsparken en spoorbaanovergangen.</p> <p>Kanten verharding worden verder opgenomen bij overgangen tussen open en gesloten verharding en bij vluchtheuvels.</p> <p>Niveauverschillen behoren tot GBKN Basisinhoud wanneer tegelijkertijd een functieverval optreedt.</p> <p>Molgoten maken deel uit van de weg, ook als ze uit een andere verharding bestaan; de buitenzijde van de molgoot vormt de begrenzing van de rijbaan.</p> <p>Begrenzungen van trottoirs bestaan altijd uit de lage kant van een trottoirband.</p> <p>Parkeervakken en -terreinen die naast de openbare weg liggen, worden beschouwd als onderdeel van die weg en worden niet afgesloten. Liggen ze op kennelijk particulier terrein dan worden ze met een sluitlijn (T22) afgesloten tussen de (buitenste) kanten verharding van de weg.</p> <p>Bij inritten op industrieterreinen en in landelijk gebied die $\geq 1,50$ m breed zijn en doorlopen op particulier terrein worden de kanten opgenomen tot de kennelijke erfgrans en wanneer deze niet duidelijk zichtbaar is, tot de bebouwingslijn van gebouwen opgenomen. Bestaan inrit en weg uit dezelfde verhardingssoorten dan wordt een sluitlijn (T22) in het bestand geplaatst ter hoogte van kant verharding van de weg.</p> <p>Ook kanten van inritten die op particulier terrein liggen worden opgenomen in het GBKN bestand wanneer ze een verkeersfunctie vervullen en leiden naar:</p> <ul style="list-style-type: none">• afgelegen bebouwing,• garagecomplexen,• bedrijventerreinen. <p>Begrenzing van brandgangen met een openbaar karakter en waarvan de breedte $\geq 0,90$ m bedraagt, worden opgenomen tot de bebouwingslijn van gebouwen. Begrenzungen van brandgangen met een ontsluitingsfunctie van kennelijk openbaar terrein worden altijd opgenomen. Bestaan brandgang en weg uit dezelfde verhardingssoorten</p>

	<p><u>vervolg V00:</u> dan wordt een sluitlijn (T22) in het bestand geplaatst ter hoogte van kant verharding van de weg.</p> <p>Begrenzingsen van openbaar toegankelijke verharde paden die minimaal 1,50 m breed zijn en liggen in bos-, natuur-, recreatiegebieden, stadsparken en landgoederen worden beschouwd als GBKN Basisinhoud.</p> <p>Begrenzingsen van verkeersdrempels en andere verkeersremmende elementen worden opgenomen wanneer ze uit een andere verhardingssoort bestaan dan de weg.</p> <p>Bij spoorbaanovergangen wordt de buitenste begrenzing, meestal de zijden van betonplaten, opgenomen in het GBKN bestand.</p> <p>Niet tot GBKN Basisinhoud behoren:</p> <ul style="list-style-type: none">• kanten van voetpaden die dienen als ontsluiting van bebouwing en kennelijk op particulier terrein liggen,• kanten van erfverhardingen op huispercelen• begrenzingen van uitsparingen in verhardingen (zoals bloembakken en boomkransen), wanneer de uitsparing $\leq 5 \text{ m}^2$, of andersom:• begrenzingen van verhardingen in groenvakken, wanneer het verharde oppervlak $\leq 5 \text{ m}^2$ bedraagt.
--	---

Classificatie	V06
Naam	Kant onverhard
Definitie	Kant van wegen zonder duidelijke verharding.
Aandachtspunten	Begrenzingsen van openbaar toegankelijke wegen in bos-, natuur-, recreatiegebieden, stadsparken en landgoederen worden beschouwd als GBKN Basisinhoud.

5.3 Infrastructuur water

Classificatie	Q07
Naam	Kademuur
Definitie	Een nagenoeg verticale stenen, betonnen of stalen wand, die dient als water- en grondkering.
Aandachtspunten	De bovenkant aan de waterzijde wordt opgenomen in GBKN Basisinhoud.

Classificatie	Q06
Naam	Walbescherming, beschoeiing
Definitie	Een nagenoeg verticale wand tot kering van de grond, die niet bestaat uit een kademuur, om afkalving door water te voorkomen.
Aandachtspunten	De bovenkant aan de waterzijde wordt opgenomen in GBKN Basisinhoud.

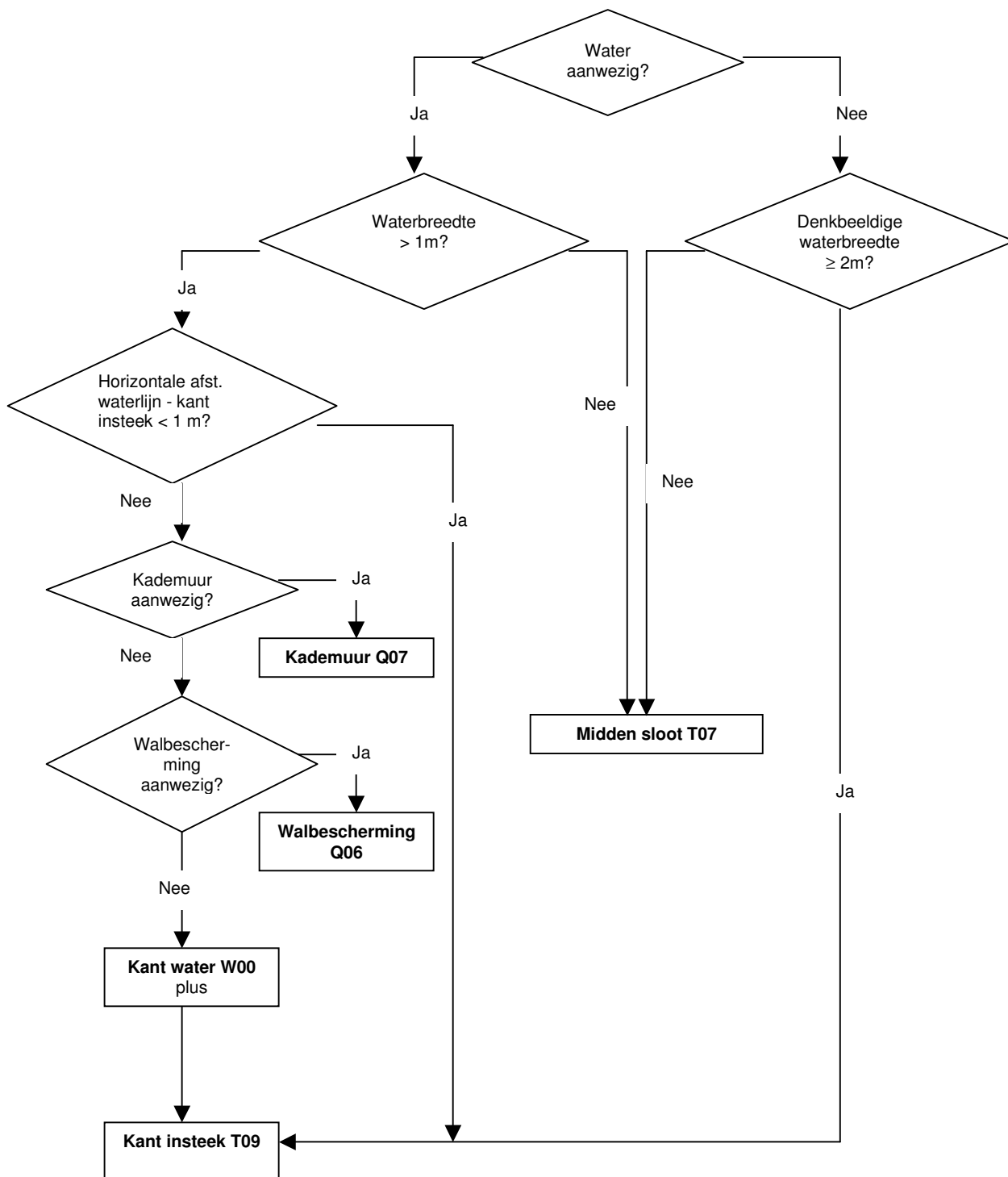
Classificatie	W00
Naam	Kant water
Definitie	Begrenzings van oppervlakten die permanent met water zijn bedekt.
Aandachtspunten	Kant water behoort tot GBKN Basisinhoud, behalve wanneer (in volgorde van prioriteit): <ul style="list-style-type: none">• een kademuur aanwezig is; zie Q07,• een beschoeiing aanwezig is; zie Q06,• het de begrenzing van een sloot of greppel smaller dan 1 m (gemeten over het wateropp.) vormt; zie T07,• de horizontale afstand tot kant insteek < 1 m bedraagt; zie T09,• geen permanent water in een sloot aanwezig is ('droge sloot') en de denkbeeldige waterbreedte < 2 m; zie T07,• geen permanent water in een sloot aanwezig is ('droge sloot') en de denkbeeldige waterbreedte ≥ 2 m: kant insteek; zie T09

Classificatie	T09
Naam	Kant insteek
Definitie	De bovenkant van een talud langs water of droge sloot.
Aandachtspunten	Kant insteek is GBKN Basisinhoud wanneer de horizontale breedte van het talud > 1 m en de onderkant wordt begrensd door een kademuur, beschoeiing, sloot, midden sloot/greppel of water.

Classificatie	T07
Naam	Midden sloot / greppel
Definitie	Het midden van een tot 1 m brede tijdelijk of permanent met water gevulde ten behoeve van waterbeheersing gegraven afvoer.
Aandachtspunten	Midden sloot/greppel is GBKN Basisinhoud als de breedte gemeten over de waterlijn < 1m bedraagt. Wanneer door droog weer een sloot < 2 m gemeten tussen kanten insteek geen water bevat bij inwinning of bijhoudingsmetingen, behoort - Midden sloot- tot de GBKN Basisinhoud.

Om bovenstaande opsomming van mogelijke Basisinhoud van waterkanten in de GBKN te verduidelijken, bevat de volgende paragraaf 5.3.1 een stroomdiagram. Daaruit is af te leiden wanneer welke waterbegrenzing onderdeel is van GBKN Basisinhoud.

5.3.1 Stroomdiagram voor het afbeelden van waterkanten



5.4 Terreinafscheidingen en topografische objecten

Classificatie	T00
Naam	Terreinscheiding
Definitie	Kunstmatig aangebracht of natuurlijk duurzaam aanwezig element dat een begrenzing aangeeft.
Aandachtspunten	<p>Terreinafscheidingen zoals rasters, hekken, hagen, heggen, schuttingen, houtwallen en geluidsschermen behoren tot GBKN Basisinhoud wanneer ze een van onderstaande scheidingen vormen en ter plaatse geen ander element van de GBKN Basisinhoud aanwezig is:</p> <ul style="list-style-type: none">• tussen spoorbaan en bebouwd gebied of landelijk gebied of natuurgebied,• tussen kennelijk openbaar en particulier terrein,• tussen bebouwd gebied en landelijk gebied of natuurgebied,• tussen in cultuur gebracht gebied en natuurgebied. <p>Ten aanzien van houtwallen geldt daarbij dat:</p> <ul style="list-style-type: none">• midden houtwal is GBKN Basisinhoud wanneer de breedte < 3 m,• begrenzing houtwal is GBKN Basisinhoud wanneer de breedte \geq 3 m bedraagt.

Classificatie	T01
Naam	Kant muur
Definitie	Een aan twee zijden vrijstaande gemetselde, betonnen of natuurstenen muur die niet behoort tot een gebouw of kunstwerk en minimaal 0,25 m breed is.
Aandachtspunten	<p>De kant muur maakt deel uit van GBKN Basisinhoud wanneer ze een van onderstaande scheidingen vormt en ter plaatse geen ander element van de GBKN Basisinhoud aanwezig is:</p> <ul style="list-style-type: none">• tussen spoorbaan en bebouwd gebied of landelijk gebied of natuurgebied,• tussen kennelijk openbaar en particulier terrein,• tussen bebouwde gebied en landelijk gebied of natuurgebied,• tussen in cultuur gebracht gebied en natuurgebied. <p>Kant muur aan kennelijk openbaar terreinzijde is GBKN Basisinhoud. Wanneer niet duidelijk is wat de openbaar terrein zijde is, wordt -Midden muur- opgenomen als element van de GBKN Basisinhoud met classificatie T01.</p>

Classificatie	T13
Naam	Taludlijn
Definitie	Begrenzing van een al of niet kunstmatig aangebrachte terreinverhoging of -verlaging.
Aandachtspunten	<p>Taludlijnen behoren tot GBKN Basisinhoud wanneer de hellingsverhouding van verticaal : horizontaal 1:4 of steiler is en het hoogteverschil ≥ 1 m bedraagt.</p> <p>Bij dijken geldt: Als een taludzijde is voorzien van een verharde bekleding, vormen de kruin- en teenlijn en tevens de kanten van en de overgang tussen de verschillende soorten verharding onderdeel van GBKN Basisinhoud met de classificatie kant verharding (V00). In deze gevallen gelden tevens de symbolen voor open (S02) of gesloten verharding (S01) als Basisinhoud.</p> <p>Als de afstand tussen de hierboven genoemde kant verharding en de aanliggende kruin-, teen- of waterlijn $< 0,50$ m bedraagt, geldt de kruin-, teen- of waterlijn als GBKN Basisinhoud en vervalt de kant verharding als zodanig. Daarbij geldt ook het verhardingssymbool (S04) als GBKN Basisinhoud.</p> <p>Bij scheefstaande muren met een grondkerende functie, zoals bij stadswallen en vestingwerken, geldt: De boven- en onderkant van de muur behoren tot GBKN Basisinhoud met de classificatie voor muur (T01). Daarbij geldt ook het verhardingssymbool (S04) als GBKN Basisinhoud.</p> <p>Trappen in een talud vormen als Kunstwerk (B04) onderdeel van de GBKN Basisinhoud.</p>

Classificatie	T22
Naam	Sluitlijn
Definitie	Een fictieve lijn om in een bestand een kant verharding, begrenzing spoorbaan, kant water of terreinscheiding te sluiten.
Aandachtspunten	De sluitlijn wordt geconstrueerd tussen twee bestaande punten en krijgt zomogelijk het attribuut voor 'onzichtbaar vanuit de lucht'. De sluitlijn dient om de objecten weg, spoorbaan, water, waterkering en terrein (zie NEN 3610 versie 2, Basismodel Geo-informatie) te omgeven door aaneengesloten lijnelementen, voor zover dat in de GBKN Basisinhoud mogelijk is.

Classificatie	Q01
Naam	Spoorrail
Definitie	Twee staven op een onderling vaste afstand waarover trein, tram, metro of kraan rijden.
Aandachtspunten	<p>Het midden van elke spoorstaaf behoort ter hoogte van gelijkvloerse spoorbaanovergangen met kennelijk openbare wegen over een afstand van ca. 20 m ten weerszijden tot GBKN Basisinhoud.</p> <p>Afzonderlijke inwinning is niet noodzakelijk. T.z.t wordt deze informatie, wanneer is voldaan aan GBKN kwaliteitscriteria, zonodig overgenomen van de railbeheerder.</p>

Classificatie	Q10
Naam	Kant steiger
Definitie	Vaste (niet drijvende) waterbouwkundige constructie voor het aanleggen van schepen en bedoeld om deze schepen vanaf de vaste wal te laden en te lossen.
Aandachtspunten	<p>Tot de GBKN Basisinhoud behoort de bovenste buitenbegrenzing van het toegankelijke deel van de steiger.</p> <p>Kennelijk openbaar toegankelijke steigers ten behoeve van recreatie behoren tot GBKN Basisinhoud. Afzonderlijke inwinning daarvan is niet noodzakelijk. T.z.t wordt deze informatie, wanneer is voldaan aan GBKN kwaliteitscriteria, zonodig overgenomen van de beheerders, zoals bijvoorbeeld een recreatieschap.</p> <p>Wanneer de afstand tussen kant water en kant steiger < 0,50 m, behoort kant water (W00) tot GBKN Basisinhoud. Kant steiger vervangt nooit kant water (W00) in de GBKN Basisinhoud.</p> <p>Privé steigers voor toegang tot pleziervaartuigen behoren niet tot GBKN Basisinhoud.</p>

Classificatie	L01
Naam	Hoogspanningsmast
Definitie	Metalen mast of stellage ter ondersteuning van geleidedraden voor het transport van elektriciteit met een hoog voltage.
Aandachtspunten	De omsluitende polygoon op maaiveldhoogte rond de mastvoeten behoort tot GBKN Basisinhoud.

Classificatie	S14
Naam	Symbool bovenleidingmast spoor
Definitie	Symbool voor het weergeven van een opstaand profiel van staal of beton dat dient ter ondersteuning van een bovenleiding voor geëlektrificeerd railvervoer.
Aandachtspunten	<p>Het mastsymbool is een éénpuntsymbool, het midden van de mast op spoorniveau behoort tot GBKN Basisinhoud. Een portaal, bestaande uit twee masten en een dwarsligger, bevat twee puntssymbolen S14 in de GBKN Basisinhoud. Zie ook hoofdstuk 10, tabellen 2 en 3.</p> <p>Afzonderlijke inwinning is niet noodzakelijk. T.z.t wordt deze informatie, wanneer is voldaan aan GBKN kwaliteitscriteria, zonodig overgenomen van de railbeheerder.</p>

5.5 Straatnamen en huisnummers

Classificatie	Z06
Naam	Straatnaam
Definitie	De door de gemeente vastgestelde naam van een straat.
Aandachtspunten	<p>Namen van straten worden, beginnend met een hoofdletter, in onderkastletters en evenwijdig aan de wegkant geplaatst. Namen welke uit meerdere woorden bestaan worden als een tekstelement opgenomen. De namen van straten worden vermeld conform de schrijfwijze zoals opgenomen in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Rijkswegen en provinciale wegen worden, wanneer een eigenaam ontbreekt, met hun nummer voorafgegaan door een A of N aangeduid.</p> <p>Straatnamen worden geplaatst met referentiepunt "linksonder" op de as van de weg, leesbaar vanuit zuidelijke richting. Minimaal eenmaal per straat wordt de naam geplaatst. De onderlinge afstand tussen straatnamen bedraagt maximaal 500 m.</p> <p>Zie ook hoofdstuk 10, tabel 2.</p>

Classificatie	Z02
Naam	Huisnummer
Definitie	De (alfa-)numerieke aanduiding(en) zoals deze door de gemeente aan een gebouw is (zijn) toegekend.
Aandachtspunten	<p>Huisnummers worden in een gebouw, evenwijdig aan de voorgevel geplaatst en leesbaar vanuit zuidelijke richting. Naast het eerste en het laatste huisnummer van een bouwblok worden, indien er tussenmuren aanwezig zijn, ook de tussengelegen huisnummers geplaatst.</p> <p>Bij stapelbouw (o.a. flatgebouwen) wordt volstaan met de plaatsing van het laagste en het hoogste huisnummer gekoppeld met het woordje "t/m". Bij huisnummers worden de toevoegingen a, b, enz. vermeld, zoals is vastgesteld door de gemeente.</p> <p>De huisnummers worden geplaatst met het referentiepunt "linksonder", binnen het gebouw en leesbaar vanuit zuidelijke richting.</p> <p>Zie ook hoofdstuk 10, tabel 2.</p>

5.6 Overige namen en functies

Classificatie	Z07
Naam	Waterloopnaam
Definitie	De door een daartoe bevoegd orgaan vastgestelde naam van een waterloop.
Aandachtspunten	<p>Namen van waterlopen worden, beginnend met een hoofdletter, in onderkastletters evenwijdig aan de waterkant geplaatst. Namen welke uit meerdere woorden bestaan, worden als één tekstelement opgenomen. Namen van waterlopen worden geplaatst met referentiepunt "linksonder" in het water nabij een waterkant, leesbaar vanuit zuidelijke richting. De onderlinge afstand tussen namen bedraagt maximaal 500 m.</p> <p>Zie ook hoofdstuk 10, tabel 2.</p>

Classificatie	Z09
Naam	Functieaanduiding
Definitie	Tekst afgebeeld binnen een openbaar bouwwerk bedoeld om de functie ervan aan te geven.
Aandachtspunten	<p>Openbare gebouwen worden alleen met de functie aangeduid in onderkastletters. Functieaanduidingen worden zodanig geplaatst dat ze leesbaar zijn vanuit zuidelijke richting, bij voorkeur evenwijdig aan de X-as en met de gehele tekst binnen het bouwwerk.</p> <p>Toegestane namen in de GBKN Basisinhoud zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">- station,- politiebureau,- brandweer,- gemeentehuis, <p>Zie ook hoofdstuk 10, tabel 2.</p>

Classificatie	Z05
Naam	Cultuuraanduiding
Definitie	Tekst welke de aard van het gebruik van de grond weergeeft.
Aandachtspunten	<p>Cultuuraanduidingen worden in onderkastletters zodanig geplaatst dat ze leesbaar zijn vanuit zuidelijke richting, bij voorkeur evenwijdig aan de X-as en waarbij de tekst eenmaal per terrein of eenmaal per ha. staat vermeld.</p> <p>Toegestane cultuuraanduidingen in de GBKN Basisinhoud zijn:</p> <ul style="list-style-type: none">- begraafplaats,- bos,- bungalowpark,- camping,- houtwal,- recreatiepark,- riet,- sportveld,- (stads)park,- woeste grond (komt alleen voor in natuurgebieden). <p>Zie ook hoofdstuk 10, tabel 2.</p>

Classificatie	Z19
Naam	Overige tekst
Definitie	Tekst ter verduidelijking van het kaartbeeld.
Aandachtspunten	<p>Overige teksten worden in onderkastletters zodanig geplaatst dat ze leesbaar zijn vanuit zuidelijke richting. De tekst wiu wordt bij voorkeur evenwijdig aan de X-as geplaatst.</p> <p>Het betreft uitsluitend de teksten:</p> <ul style="list-style-type: none">- spoorbaan,- wiu (werk in uitvoering). <p>De afkorting ntz is niet toegestaan in de GBKN Basisinhoud</p> <p>Zie ook hoofdstuk 10, tabel 2.</p>

5.7 Symbolen

Classificatie	S01
Naam	Symbool voor gesloten verharding
Definitie	Symbool voor het weergeven van verharding die bestaat uit materiaal dat niet zonder definitieve destructie of machinale hulp, zoals bijvoorbeeld geldt voor betonplaten, verwijderbaar is.
Aandachtspunten	<p>Het verhardingssymbool is een tweepuntsymbool waarbij het eerste punt (P1) als referentiepunt wordt aangehouden en het tweede punt (P2) de richting bepaalt. Afhankelijk van breedte van de verharding wordt een klein, een middelgroot of een groot verhardingssymbool geplaatst op basis van de volgende criteria:</p> <ul style="list-style-type: none">• minder dan 3 m : S01-2 klein symbool,• tussen 3 en 5 m : S01-6 middelgroot symbool,• meer dan 5 m : S01-4 groot symbool. <p>Het verhardingssymbool wordt op het midden van het betreffende wegdeel (as weg) geplaatst, evenwijdig aan kant weg, één per wegdeel of één per ± 200 m weg(deel)lengte.</p> <p>Wanneer het getoonde kaartbeeld het toelaat bevatten uitritten een verhardingssymbool.</p> <p>Het symbool is bekend onder nummer 6.1 in de Nederlands norm NEN 3256; Algemene regels en symbolen voor basiskaarten. Zie ook hoofdstuk 10, tabellen 2 en 3.</p>

Classificatie	S02
Naam	Symbool voor open verharding
Definitie	Symbool voor het weergeven van verharding die bestaat uit elementen van beperkte afmetingen en die eenvoudig zijn te verwijderen en zijn her te gebruiken.
Aandachtspunten	<p>Het verhardingssymbool is een tweepuntsymbool waarbij het eerste punt (P1) als referentiepunt wordt aangehouden en het tweede punt (P2) de richting bepaalt. Afhankelijk van breedte van de verharding wordt een klein, een middelgroot of een groot verhardingssymbool geplaatst op basis van de volgende criteria:</p> <ul style="list-style-type: none">• minder dan 3 m : S02-6 klein symbool,• tussen 3 en 5 m : S02-2 middelgroot symbool,• meer dan 5 m : S02-4 groot symbool. <p>Het verhardingssymbool wordt op het midden van het betreffende wegdeel (as weg) geplaatst, evenwijdig aan kant weg, één per wegdeel of één per ± 200 m weg(deel)lengte.</p> <p>Wanneer het getoonde kaartbeeld het toelaat bevatten uitritten een verhardingssymbool.</p> <p>Het symbool is bekend onder nummer 6.3 in de Nederlands norm NEN 3256; Algemene regels en symbolen voor basiskaarten. Zie ook hoofdstuk 10, tabellen 2 en 3.</p>

Classificatie	S05
Naam	Symbool water
Definitie	Symbool voor het weergeven van water.
Aandachtspunten	<p>Het watersymbool is een tweepuntsymbool van vaste grootte waarbij het eerste punt (P1) als referentiepunt wordt aangehouden en het tweede punt (P2) de richting bepaalt. Het watersymbool wordt geplaatst op karakteristieke punten in een wateroppervlak, waarbij rekening gehouden wordt met de volgende richtlijnen:</p> <ul style="list-style-type: none">• waterwegen breder dan 15 m: parallel aan en nabij beide waterkanten en één per ± 150 m,• overige waterwegen: parallel aan en in het midden, één per ± 150 m of één per segment,• waterpartijen: horizontaal ca. één per ha.,• de Waddenzee, Noordzee, IJsselmeer en dergelijke wordt volstaan met het plaatsen van één watersymbool per ± 150 m kust. <p>Het symbool is bekend onder nummer 7.2 (de dubbele variant) in de Nederlands norm NEN 3256; Algemene regels en symbolen voor basiskaarten. Zie ook hoofdstuk 10, tabellen 2 en 3.</p>

Classificatie	S04
Naam	Symbool talud
Definitie	Symbool voor het weergeven van een talud.
Aandachtspunten	<p>Het taludsymbool behoort tot GBKN Basisinhoud bij taludlijnen (T13) en bij overige lijnelementen wanneer de hellingsverhouding van verticaal : horizontaal 1:4 of steiler is en het hoogteverschil ≥ 1 m bedraagt.</p> <p>Het taludsymbool (TA) is een tweepuntsymbool van variabele grootte waarbij het eerste punt (P1), op bovenkant talud, als referentiepunt wordt aangehouden en het tweede punt (P2), geplaatst volgens het kaartbeeld, de richting en de grootte bepaalt.</p> <p>Het taludsymbool wordt per taludsegment of éénmaal per ± 150 m taludlengte geplaatst.</p> <p>Het symbool is bekend onder nummer 8.1 in de Nederlands norm NEN 3256; Algemene regels en symbolen voor basiskaarten. Zie ook hoofdstuk 10, tabellen 2 en 3.</p>

6 Basisinhoud classificaties

Tabel met GBKN classificatiecodes voor topografie die, wanneer ze in de werkelijkheid voorkomt, tot de Basisinhoud van de GBKN behoort. De volgorde is, evenals die in hoofdstuk 5, in overeenstemming met de hiërarchie.

l = lijnvormig element
t = tekstelement

p1 = éénpuntsymbool
p2 = tweepuntsymbool

Bebouwing en kunstwerken:

gevel hoofdgebouw	l	B01
gevel bijgebouw	l	B02
begrenzing overig bouwwerk	l	B03
scheidingsmuur	l	B07
dakrand	l	B11
begrenzing kunstwerk	l	B04

Infrastructuur voor verkeer over land:

kant verharding algemeen	l	V00
kant onverhard	l	V06

Infrastructuur water:

kademuur	l	Q07
walbescherming	l	Q06
kant water	l	W00
kant insteek	l	T09
sloot / greppel (midden)	l	T07

Terreinafscheidingen en topografische objecten:

afscheidingslijn	l	T00
kant muur	l	T01
taludlijn	l	T13
sluitlijn, virtueel	l	T22
spoorrail	l	Q01
steiger	l	Q10
hoogspanningsmast	l	L01
symbool bovenleidingmast spoor	p1	S14

Straatnamen en huisnummers:

straatnaam	t	Z06
huisnummer	t	Z02

Overige namen en functies:

waterloopnaam	t	Z07
functieaanduiding	t	Z09
cultuuraanduiding	t	Z05
overige tekst	t	Z19

Symbolen:

symbool gesloten verharding klein	p2	S01-2
symbool gesloten verharding groot	p2	S01-4
symbool gesloten verharding middel	p2	S01-6

vervolg symbolen:

symbool open verharding middel	p2	S02-2
symbool open verharding groot	p2	S02-4
symbool open verharding klein	p2	S02-6
symbool water	p2	S05
symbool talud	p2	S04

7 Meta-informatie

Vanaf november 2004 geldt in Europa de ISO 19115 norm als metadata standaard voor geoinformatie. De tot dan toe gehanteerde CEN norm is daarmee vervallen. Een aantal gegevens die ISO 19115 voorschrijft, komen impliciet in het bestand met GBKN data voor wanneer wordt uitgewisseld in NEN 1878. Met GBKN data bekende afnemers zullen er van uitgaan dat sommige metadata 'automatisch' in het bestand aanwezig is, zoals bijvoorbeeld toepassing van het RD stelsel voor de coördinaten in het bestand. Het LSV GBKN hanteert in ieder geval de volgende regels ten aanzien van meta-informatie van de GBKN Basisinhoud, die gelden bij uitwisseling van GBKN gegevens. Kwaliteitsaspecten worden zo generiek mogelijk door het LSV GBKN gehanteerd. In de regel resulteert dat in beschrijvingen als: .. 'beter dan' ..

Verder wordt elk van de af te beelden elementen conform LKI voorzien van de volgende attributen:

- LKI classificatiecode
- wijze van inwinning
- zichtbaarheidscode
- status
- opnamedatum
- bronvermelding
- coördinaten

Ten aanzien van precisie, idealisatie en betrouwbaarheid zijn de afgelopen jaren de inzichten aangepast. Bij de specifieke informatie staat een en ander vermeld.

De attributen die onderdeel uitmaken van de meta-informatie worden hierna toegelicht. Voor de toegestane waarden wordt verwezen naar de beschrijvingen van de gehanteerde uitwisselingsformaten.

Classificatiecode

Een aantal classificaties zegt iets over de aard van het object zelf, zoals "muur" (T01). Andere classificaties geven weer wat er zich aan één kant van het object bevindt (scheiding tussen oppervlakken), zoals "kant verharding" (V00). Men maakt in dit laatste geval steeds de afweging naar welk van de twee oppervlakken wordt geclassificeerd.

De prioriteitsstelling voor deze afweging is aangegeven met de volgorde van de GBKN-elementen en classificatiecodes in hoofdstuk 4, tabel 1.

Alleen de in de tabel van hoofdstuk 6 vermelde classificatiecodes van de GBKN Basisinhoud kunnen voorkomen.

Precisie

In de praktijk blijkt dat het vaststellen van het precisiekenmerk van een GBKN element vaak niet volgens de juiste procedure is verlopen en dus fout staat vermeld.

Beter is het daarom om de precisie niet specifiek per element te vermelden, maar landelijk geldende generieke waarden op te geven. Deze zijn gebaseerd op het feit dat de GBKN een in principe cartografisch product is, waarbij de ondergrens van de puntprecisie afhankelijk is van de gebiedsclassificatie landelijk of bebouwd. Toepassing van het meet- en verwerkingsproces, zoals uitgebreid is beschreven in [HTW 1996] levert voor de relatieve precisie in bebouwd gebied een waarde op van 0.28 m of beter op en in landelijk gebied van 0.56 m of beter.

Idealisatie

Met de idealisatie van een element wordt aangegeven met welke nauwkeurigheid in de tijd gezien dat element kan worden bepaald. Hoe scherper een element in het terrein is te definiëren, des te beter zal een volgende (latere) meting met de eerste meting overeenkomen. Op deze wijze heeft de hoek van een stenen gebouw een betere idealisatie dan de insteek van een sloot. Immers de kans dat bij een latere meting van de insteek dezelfde punten worden gemeten is gering.

De idealisatie is 1:1 gerelateerd aan de classificatie van het element. Tabel 5 in de Bijlage 3 geeft daarvan een overzicht en vervangt de vermelding per element zoals tot nu toe werd toegepast.

Betrouwbaarheid

Vermelding hiervan vervalt. In het verleden stond hier de waarde 0 (= onbekend) voor vermeld bij uitwisseling.

Wijze van inwinning

Met behulp van deze codering wordt aangegeven met welke techniek het element in het bestand is opgenomen (Terrestrisch, Fotogrammetrisch, Digitaliseren, Scannen)

Voor de toegestane waarden: zie de specificaties van het toegepaste uitwisselingsformaat¹.

Zichtbaarheidscode

Met behulp van deze code kan worden aangegeven of deze lijn niet of moeilijk zichtbaar is vanuit de lucht of onder c.q. boven het maaiveld is gelegen.

Voor de toegestane waarden: zie de specificaties van het toegepaste uitwisselingsformaat¹.

Status

Met de statuscode wordt aangegeven of het om een nieuw of vervallen element gaat.

Voor de toegestane waarden: zie de specificaties van het toegepaste uitwisselingsformaat¹.

Opnamedatum

De opnamedatum geeft de datum aan waarop het element in het bestand is opgenomen (invoer: JJJJMMDD "jaar-maand-dag").

Met deze datum kunnen selecties worden gedaan t.b.v. bijhouding en beheer)

Voor de toegestane waarden: zie de specificaties van het toegepaste uitwisselingsformaat¹.

Bronvermelding

Met de bronvermelding bij een element wordt aangegeven welke organisatie de informatie heeft ingebracht.

Voor de toegestane waarden: zie de specificaties van het toegepaste uitwisselingsformaat¹.

Coördinaten

Deze attributen hebben als doel de ligging van elk detailpunt vast te leggen in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting.

¹ GBKN uitwisseling in NEN 1878, LSV-specificaties, versie 1.1, Apeldoorn 2004

8 Kwaliteitsaspecten

8.1 Actualiteit

Dat is de mate waarin de gegevens binnen een gedefinieerd tijdsinterval overeenstemmen met de werkelijke situatie in het terrein.

Een belangrijk kenmerk van gegevens in de GBKN Basisinhoud is dat ze worden bijgehouden. Elementen die ooit zijn ingewonnen maar daarna niet meer zijn bijgehouden komen dus niet in de GBKN basisinhoud voor.

De minimale actualiteit van GBKN informatie in bebouwd en landelijk gebied bedraagt 12 maanden. Voor nieuwbouw van enige omvang (projectgrootte ≥ 10 woningen of vergelijkbare oppervlakte) en grote infrastructurele werken geldt een actualiteit van 6 maanden.

8.2 Volledigheid

Hieronder verstaan we de mate waarin alle objecten van een gegevens- of objectsoort in het bestand zijn opgenomen. Voor harde topografie geldt een minimumpercentage van 95%, voor zachte topografie en semantiek 90%.

8.3 Juistheid

Dat is de mate waarin de niet-precisie gerelateerde gegevens in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie in het terrein.

Voor harde en zachte topografie geldt hier een percentage van 98%, voor semantiek 90%.

Niet precisie gerelateerde elementen zijn:

- classificatiecodes
- straatnamen, huisnummers en namen in het algemeen
- symbolen

8.4 Precisie

Hieronder wordt verstaan de relatieve precisie van punten als resultaat van het meet- en verwerkingsproces, zoals uitgebreid is beschreven in [HTW 1996].

De relatieve precisie in bebouwd gebied bedraagt 0.28 m of beter, in landelijk gebied 0.56 m of beter.

9 Presentatie GBKN



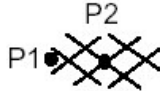

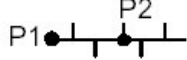
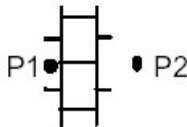
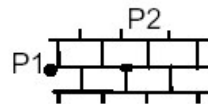


In het uitwisselingsformaat NEN 1878 ontbreekt de mogelijkheid van uitwisseling van informatie over lijndikte en kleur van GBKN elementen, de vorm, kleur en grootte van de symbolen en de kleur, het lettertype en -hoogte voor de teksten. Daardoor is diversiteit ontstaan in de wijze waarop GBKN informatie, digitaal of analoog, wordt afgebeeld. De GBKN is een basiskaart en in principe beslist elke gebruiker zelf op welke manier de GBKN afgebeeld moet worden. Soms zal een wat vagere afbeelding van de GBKN in grijs, aangevuld met duidelijker weergegeven eigen informatie de beste beeldcommunicatie vormen.

Wanneer de GBKN als zelfstandig product wordt afgebeeld, gelden onderstaande richtlijnen in tabellen 2 en 3 om GBKN informatie uniform te presenteren.

De waarden voor lijndikte en letterhoogte zijn gebaseerd op NEN - ISO 3098-1:1994.

Omschrijving	LKI classificaties	Lijndikte / evt. letterhoogte	Kleur	Stijl
Bebouwing en Kunstwerken	B01, B02, B03, B07, B11, B04	0,18 mm	rood	
Infrastructuur (voor verkeer over) land	V00, V06	0,18 mm	zwart	
Infrastructuur water	Q07, Q06, W00, T09, T07	0,18 mm	blauw	
Terreinafscheidingen en topografische objecten	T00, T01, T13, T22, Q01, Q10, L01, S14	0,18 mm	zwart	
Straatnamen en huisnummers	Z06, Z02	0,18 mm / 1,8 mm	zwart	1 ^{ste} letter van elk woord: kapitaal, rest onderkast, rechtopstaand, huisnr.toev. altijd onderkast
Water(loop)namen	Z07	0,18 mm / 1,8 mm	blauw	1 ^{ste} letter van elk woord: kapitaal, rest onderkast, cursief
Overige namen en functies	Z09, Z05, Z19	0,18 mm / 1,8 mm	zwart	onderkast, rechtopstaand
Symbolen	S01, S02, S04	0,18 mm	zwart	afmeting: breedte 5-6 mm, hoogte 2-3 mm
Symbool water	S05	0,18 mm	blauw	afmeting: breedte 3 mm, hoogte 2 mm

tabel 2, Presentatie Basisinhoud GBKN

Omschrijving	LKI classificatie	Afbeelding vergroot en stippen P1 en P2 ter verduidelijking	Afmetingen bij presentatie 1:1.000 (circa)
Bovenleidingmast spoor	S14		2 x 2 mm
Gesloten verharding klein	S01-2		hoogte: 5-6 mm breedte: 2-3 mm
idem middel	S01-6		hoogte: 2-3 mm breedte: 5-6 mm
idem groot	S01-4		hoogte: 2-3 mm breedte: 5-6 mm
Open verharding klein	S02-6		hoogte: 5-6 mm breedte: 2-3 mm
idem middel	S02-2		hoogte: 2-3 mm breedte: 5-6 mm
idem groot	S02-4		hoogte: 2-3 mm breedte: 5-6 mm
Water	S05		hoogte: 2 mm breedte: 3 mm
Talud	S04		hoogte: 2-3 mm breedte: 5-6 mm

tabel 3, Symbolen Basisinhoud GBKN

10 Bronvermelding

De gebruikte documentatie bij het samenstellen van deze GBKN Productspecificaties zijn (in volgorde van publicatiedatum):

Naam	Versie / datum	Uitgave	Bijzonderheden
NEN 3256 Algemene regels voor Basiskaarten	3 ^e druk, maart 1997	Nederlands Normalisatie Instituut	-
Objectencatalogus GBKN	september 1998	LSV GBKN	-
Uniformering GBKN Eindrapportage	1.0 / okt. 2000	LSV GBKN	-
Uniformeringsbestek GBKN	1.0 / okt. 2000	LSV GBKN	inclusief Addendum d.d. 06-11-2002
Handboek Bijhouding	1.0 / april 2001	LSV GBKN	-
Referentie inhoud GBKN	2.0 / nov. 2002	LSV GBKN	-
Standaard Inhoud Norm-GBKN-Zuid	1.0 / nov. 2002	Stichting GBKN Zuid	-
Brochure Kadastrale Geo-informatie	1.1 / maart 2003	Kadaster	-
Inhoud en Structuur GBK Amsterdam Eindrapportage	21 oktober 2003	gemeente Amsterdam	-
Catalogus Basis Gebouwen Registratie	februari 2004	Min. VROM	zie www.vrom.nl/basisregistraties
Gegevenswoordenboek GBK-TPG	1.1 / maart 2004	Topografie Producerende Gemeenten Zuid-Holland	-
GBKN uitwisseling in NEN 1878	1.1 / juni 2004	LSV GBKN	
Regeling Basis Gebouwen Registratie	augustus 2004	Min. VROM	zie www.vrom.nl/basisregistraties
Catalogus Basis Registratie Adressen	augustus 2004	Min. VROM	zie www.vrom.nl/basisregistraties
Regeling Basis Registratie Adressen	augustus 2004	Min. VROM	zie www.vrom.nl/basisregistraties
NEN 3610 versie 2	0.9 / sept. 2004	Ravi	Basismodel Geo-Informatie

Tabel 4, Geraadpleegde documentatie

Bijlage 1

Regionale inventarisatie

In het najaar van 2004 heeft een inventarisatie plaatsgevonden waarbij per GBKN-regio de afwijkingen van de regionale inhoud ten opzichte van de GBKN Referentie inhoud is geregistreerd.

Het overzicht geeft aan in hoeverre de regionale productspecificaties afwijken van de GBKN Referentie inhoud. Ook worden de verschillen per GBKN element tussen regionale inhoud en de Referentie inhoud weergegeven.

Het overzicht van deze inventarisatie toont de noodzaak aan van landelijke uniformering van inhoud en structuur van de GBKN.

Wat het overzicht niet geeft is een inzicht in het volume per regio van de geconstateerde verschillen in structuur en inhoud.

Bijlage 2

Samenstelling projectgroep

De projectgroep die door inbreng van kennis en ervaring aan de samenstelling van dit document heeft bijgedragen, bestond uit onderstaande leden. Zij vertegenwoordigden de achter hun naam vermelde organisatie(s), maar namen op persoonlijke titel deel aan de projectgroep.

Hendrik van den Berg
Jan van Dijk
Jo Dols
Hans van Eekelen
Erwin Holthuijsen
Adrie Noorlander
Albert Tieken
René Verhage

NUON
gemeente Amersfoort
stichting GBKN Zuid
LSV GBKN
KPN
Kadaster, stichting GBKN Zuid-Holland
gemeente Vlaardingen, TPG
waterschap Vallei en Eem, UvW

Bijlage 3

Waarden voor Idealisatie

De wijze waarop een element kan worden geïdealiseerd is 1:1 gerelateerd aan dat element. Daarbij gelden onderstaande waarden:

Basisinhoud elementen - LKI class.	Idealisatie	Code
B01, B02, B03, B04.	0-2 cm	1
V00, Q07, T01, Q01, L01, S14	2-5 cm	2
Q06, Q10	5-10 cm	3
B07, B11, V06, W00, T09, T07 T00, T13.	10 cm en >	4
T22, Z06, Z02 Z07, Z09, Z05, Z19, S01, S02, S05, S04.	n.v.t	-

tabel 5, GBKN elementen met idealisatie

Bijlage 4

Extra inhoud, plustopografie, classificaties

Een vergelijking tussen de Basisinhoud en deze opsomming plustopografie toont aan dat sommige elementen in beide lijsten lijken voorkomen. Bijvoorbeeld in de Basisinhoud het symbool bovenleidingmast spoor (S14) en in de plustopografie portaal bovenleiding (Q15). Toepassing van S14 komt dan in de plaats van die van Q15. Naar verwachting zal in de loop van 2005 een opschoning plaatsvinden van deze lijst Extra inhoud, plustopografie, naar aanleiding van de vastgestelde Productspecificaties met de GBKN Basisinhoud.

Tabel met mogelijke extra GBKN-inhoud en bijbehorende classificatiecodes:

l = lijnvormig element

p1 = éénpuntsymbool

t = tekstelement

p2 = tweepuntsymbool

beheergrens	l	A30	filterbuis	p1	L55
			peilbuis	p1	L56
verlaten boorput	p1	A60	boorgat	p1	L57
			windturbine	p1	L58
dakrand (rechthoekig)	l	B12	topografisch object	l	Q00
dakrand (voorgevel)	l	B13	as spoor	l	Q02
dakrand (bijgebouw)	l	B14	as weg	l	Q03
dakrand (bijgebouw rechthoekig) l	l	B15	wegmarkering	l	Q04
luifel	l	B16	bomenrij/groep	l	Q05
overbouw	l	B17	remmingswerk	l	Q08
woonboot	l	B18	geleiderail	l	Q09
woonwagen	l	B19	steiger	l	Q10
steunpilaar gebouw	p1	B50	abri	l	Q11
steunpilaar viaduct	p1	B51	afval apart plaats (AAP)	l	Q12
burgelijke gem.grens	l	G04	(ondergrondse afvalcontainer)		
provinciegrens	l	G05	speelwerktuig	l	Q13
landsgrens	l	G06	zitbank	l	Q14
grens ondergronds bouwwerk l	l	G30	portaal bovenleiding	l	Q15
			portaal verkeer	l	Q16
hoogte kenmerk	p1	H00	parkeervak	l	Q17
hoogtepunt	p1	H01	strekdam / golfbreker	l	Q18
			overig lijnvormig object	l	Q19
leiding	l	L00	straatmeubilair	p1	Q20
straalzender	l	L02	lantaarnpaal	p1	Q21
communicatieleiding	l	L03	paal/steen	p1	Q22
elektriciteitsleiding	l	L04	kolk	p1	Q23
gasleiding	l	L05	putdeksel	p1	Q24
rioolleiding	l	L06	CAI-kast/trafo	p1	Q25
waterleiding	l	L07	boom	p1	Q26
laagspanningsleiding	l	L08	telefooncel	p1	Q27
drainageleiding	l	L09	rioolput	p1	Q28
stadsverwarmingsleiding	l	L10	verkeerslicht	p1	Q29
benzine- / olieput	p1	L50	verkeersbord	p1	Q30
waterleidingput	p1	L51	verklikker transportleiding	p1	Q31
gasput	p1	L52	dukdalf	p1	Q32
laagspanningsmast	p1	L53	meerpaal	p1	Q33
drainageput	p1	L54			

speelwerktuig	p1	Q34	riet	p2	S11
drinkbak	p1	Q35	trap	p2	S12
overig puntvormig object	p1	Q39	onverhard	p2	S13
praatpaal	p1	Q40			
vlaggenmast	p1	Q41	raster		T02
schakelkast openbare verlichting	p1	Q42	hek		T03
verkeersinstallatiekast	p2	Q43	heg		T04
KPN kast	p2	Q44	schutting		T05
elektrikast	p2	Q45	houtwal		T06
gaskast	p2	Q46	plantvak (voor)		T08
rioolkast	p2	Q47	cultuurscheiding		T10
haltepaal	p1	Q48	geluidswal		T11
afvalbak	p1	Q49	geluidswering		T12
planten- / bloembak	p1	Q50	lage begroeiing / gras		T14
fietsenrek	p1	Q51	bomen / struiken		T15
informatiebord	p1	Q52	waterkering		T16
kunstobject	p1	Q53	wildrooster		T17
parkeerautomaat	p1	Q54	overige afscheiding		T20
parkeermeter	p1	Q55			
plaatsnaambord	p1	Q56	kant gesloten verharding		V01
afsluitpaal	p1	Q57	kant open verharding		V02
seinpaal	p1	Q58	kant tegel verharding		V03
slagboom	p1	Q59	kant op/inrit		V04
straatnaambord	p1	Q60	kant halfverhard		V05
verkeerszuil	p1	Q61	betonplaten verharding		V07
wegwijzer	p1	Q62	bordes / stoep		V08
hectometerpaal / -bord	p1	Q63	scheiding verhardingen		V09
brievenbus	p2	Q64	trap		V10
telefooncel	p2	Q65	verkeersdrempel		V11
benzinepomp	p1	Q66	verlaagde band		V12
brandkraan / -put	p2	Q67			
kolk	p2	Q68	kant beek		W02
duiker opening	p2	Q69	kant kanaal		W03
schakel / verdeelkast	p2	Q70	kant gracht		W04
reclamezuil	p1	Q71	kant rivier		W05
rioolput	p2	Q72	kant vijver		W06
opslagtank / silo	p1	Q73	kant ven/poel		W07
brandstofpomp	p1	Q74	overig water		W09
glasbak	p1	Q75	duiker		W10
bolder	p1	Q76	waterlijn		W11
zendmast	p1	Q77	damwand		W12
symbool (meerpunt)	p2	S00	tekst	t	Z00
symbool tegel verharding middel	p2	S03-2	streeknaam	t	Z08
symbool tegel verharding groot	p2	S03-4			
symbool tegel verharding klein	p2	S03-6			
symbool betonplaten klein	p2	S06-2			
symbool betonplaten groot	p2	S06-4			
symbool betonplaten middel	p2	S06-6			
symbool b.l.portaal spoor	p2	S08			
abri	p2	S09			
beschoeiing	p2	S10			