



Forum Standaardisatie

Expertadvies NLCS 4.0

Datum 5 oktober 2017

Colofon

Projectnaam	Expertadvies NLCS 4.0
Versienummer	1.0
Locatie	Den Haag
Organisatie	Forum Standaardisatie Postbus 96810 2509 JE Den Haag forumstandaardisatie@logius.nl
Auteur	Jasmijn Wijn (VKA)
Onafhankelijk voorzitter	Wilbert Enserink (VKA)

Inhoud

Colofon	2
Inhoud	3
Samenvatting en Forumadvies	4
1 Doelstelling expertadvies	7
1.1 <i>Achtergrond</i>	7
1.2 <i>Doelstelling expertadvies</i>	7
1.3 <i>Doorlopen proces</i>	7
1.4 <i>Vervolg</i>	8
1.5 <i>Samenstelling expertgroep</i>	8
1.6 <i>Toelichting NLCS</i>	9
1.7 <i>Leeswijzer</i>	10
2 Toepassings- en werkingsgebied	11
2.1 <i>Functioneel toepassingsgebied</i>	11
2.2 <i>Organisatorisch werkingsgebied</i>	11
3 Toetsing van standaard aan criteria	12
3.1 <i>Toegevoegde waarde</i>	12
3.2 <i>Open standaardisatieproces</i>	16
3.3 <i>Draagvlak</i>	20
3.4 <i>Opname bevordert adoptie</i>	22
3.5 <i>Adoptieactiviteiten</i>	23

Samenvatting en Forumadvies

Advies aan het Forum

De expertgroep adviseert het Forum Standaardisatie en het Nationaal Beraad Digitale Overheid om NLCS versie 4.0 op te nemen op de 'pas toe of leg uit'-lijst. Opname van de standaard is wel gebonden aan de voorwaarde dat de beheerdocumentatie vastgesteld en gepubliceerd is en dat het voldoet aan het criterium 'Open standaardisatieproces'.

Als functioneel toepassingsgebied wordt geadviseerd:

NLCS moet worden toegepast bij het opstellen van 2D-tekeningen die worden gemaakt in de grond-, weg-, en waterbouwsector (GWW-sector), met als doel het verhogen van de eenheid in het CAD-tekenwerk en de uitwisselbaarheid van de tekeningen.

Als organisatorisch werkingsgebied wordt geadviseerd:

Nederlandse overheden (Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) en instellingen uit de (semi-) publieke sector.

Waarom is opname belangrijk?

Organisaties hanteren vaak een eigen tekenstandaard voor de opbouw van digitale tekeningen. Hiermee geeft een organisatie een eigen signatuur af. Dit zorgt er echter ook voor dat tekeningen in beperkte mate uitgewisseld of hergebruikt kunnen worden. In projecten moeten tekeningen vaak opnieuw worden opgezet omdat de betrokken partijen eigen standaarden hanteren. Dit is inefficiënt, kan leiden tot misverstanden en fouten en bemoeilijkt de kwaliteitscontrole van de tekeningen.

De NLCS-standaard zorgt voor meer eenheid in het tekenwerk. Opdrachtgevers voor GWW-projecten besteden ontwerp- en tekenwerk vaak uit. Door opdrachtnemers gebruik te laten maken van de NLCS-standaard ontstaat er meer eenheid in het tekenwerk, kunnen digitale tekeningen makkelijker worden uitgewisseld, hoeven tekeningen niet opnieuw te worden opgezet. Ook voor opdrachtnemers is het handig dat alle opdrachtgevers dezelfde eisen stellen aan het tekenwerk en dat niet voor iedere opdrachtgever andere tekenafspraken gelden.

Waar gaat het inhoudelijk over?

De Nederlandse CAD-Standaard (NLCS), versie 4.0 is een tekenstandaard voor het maken van 2D-ontwerptekening. NLCS bevat afspraken voor:

- *metadata*: de (minimale) set van gegevens en/of onderdelen die moeten worden opgenomen in het titelblok van een tekening;
- *basis digitaal tekenen*: afspraken met betrekking tot de wijze waarop digitaal wordt gemodelleerd, te hanteren eenheden, assenstelsels, peilen en tekenbladschalen;
- *uiterlijk van de tekening*: afspraken met betrekking tot onder andere toegestane afmetingen van het tekenblad, kaders, tekststijlen, bematigingsstijlen en lettertypen;
- *ordering/codering en representatie van objecten*: afspraken met betrekking tot de wijze waarop informatie binnen een tekening in lagen wordt geordend.

Hoe is het proces verlopen?

Om tot dit advies te komen is op 14 september 2017 een groep experts bijeengekomen om over het toepassings- en organisatorisch werkingsgebied te discussiëren en om de standaard te toetsen tegen de toetsingscriteria. Dit expertadvies vat de uitkomsten van de discussie en toetsing samen.

Vervolg

Dit advies zal ten behoeve van een publieke consultatie openbaar worden gemaakt door het Bureau Forum Standaardisatie. Eenieder kan gedurende de consultatieperiode op dit advies zijn/haar reactie geven. Het Bureau Forum Standaardisatie legt vervolgens de reacties voor aan de voorzitter en indien nodig aan de expertgroep.

Het Forum Standaardisatie zal op basis van het expertadvies en relevante inzichten uit de openbare consultatie een advies aan het Nationaal Beraad opstellen. Het Nationaal Beraad bepaalt uiteindelijk op basis van het advies van het Forum of NLCS versie 4.0 opgenomen wordt op de 'pas toe of leg uit'-lijst.

Hoe scoort de standaard op de toetsingscriteria?

Toegevoegde waarde

De expertgroep concludeert dat de toegevoegde waarde van de standaard voldoende is. De kosten voor de implementatie van NLCS zitten voornamelijk in het aanpassen van de processen en documenten, en de opleiding van gebruikers. De kosten voor de aanpassing hiervan zijn per organisatie verschillend en daardoor lastig te kwantificeren. De toegevoegde waarde van de standaard zit voor zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers met name in kostenbesparing, gestandaardiseerde werkwijze, uniformiteit en toename in productiviteit. Er zijn geen specifieke beveiligings- en privacyrisico's geïdentificeerd.

Open standaardisatieproces

De expertgroep concludeert dat het beheerproces van het BIM Loket op dit moment nog niet inzichtelijk, goed gedefinieerd en operationeel is. Een positieve beoordeling van het criterium 'Open standaardisatieproces' is randvoorwaardelijk voor de opname van NLCS op de lijst met open standaarden.

Draagvlak

De expertgroep concludeert dat het draagvlak voor het gebruik van NLCS 4.0 positief is. De ondersteuning van gebruikers door leveranciers is goed en er zijn geen aanvullende standaardisatieafspraken noodzakelijk. Organisaties zijn vrij om specifieke aanvullingen (zoals objecten, symbolen en arceringen) te gebruiken, waar de standaard (nog) niet in voorziet, maar die wel op basis van de NLCS-structuur zijn opgebouwd.

Nieuwe versies van NLCS zijn voornamelijk uitbreidingen, waardoor het ook mogelijk is om met een oude(re) versie van de standaard te werken. Het gebruik van de standaard is groeiend: (semi)overheidsorganisaties, het bedrijfsleven en het onderwijs zijn positief over toekomstig gebruik van NLCS.

Opname bevordert de adoptie

De expertgroep concludeert dat opname op de 'pas toe of leg uit'-lijst met het passende middel is om de adoptie van NLCS binnen de (semi-)overheid te bevorderen.

Welke additionele adviezen zijn er ten aanzien van de adoptie van de standaard?

De expertgroep doet het Nationaal Beraad de aanbeveling om bij de opname op de lijst voor 'pas toe of leg uit' de volgende oproepen ten aanzien van de adoptie van NLCS te doen:

- Het BIM Loket wordt opgeroepen om begin 2018 de vastgestelde en gepubliceerde beheerdocumentatie onder de aandacht te brengen bij (potentieel) gebruikers van NLCS.
- Semipublieke organisaties en waterschappen worden opgeroepen om deel te nemen aan de overlegstructuur van NLCS.
- Het BIM Loket wordt opgeroepen om inzichtelijk te maken welke partijen gebruik maken van de NLCS.
- Het BIM Loket wordt opgeroepen om een 'implementatie best practice' op te stellen voor zowel kleine als grote(re) organisaties.
- Het BIM Loket wordt opgeroepen om de interactie tussen (potentieel) gebruikers (opdrachtgevers en opdrachtnemers) en leveranciers te verhogen door bijvoorbeeld gebruikersbijeenkomsten te organiseren.
- De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) CUMELA Nederland, MKB INFRA en Kabel- en Leiding Overleg (KLO) worden opgeroepen om meer bekendheid te geven aan het nut en de noodzaak voor NLCS. Het BIM Loket kan hierbij ondersteunen.
- Het Forum Standaardisatie wordt opgeroepen om bij opname van de standaard op de 'pas toe of leg uit'-lijst duidelijk te stellen waar de verplichting voor deze, en soortgelijke, standaarden ligt.

1 Doelstelling expertadvies

1.1 Achtergrond

De Nederlandse overheid streeft naar betrouwbare gegevensuitwisseling door het gebruik van open standaarden en het voorkomen van vendor lock-in. Het actieplan "Open Overheid", de Digitale Agenda 2017 en de kabinetsreactie op het Rapport Elias benadrukken dit beleid. Om dit doel te bereiken, onderstrepen het instellingsbesluit van het Forum Standaardisatie, de Generieke Digitale Infrastructuur en de verschillende architectuurkaders het gebruik van open standaarden bij het ontwerpen of inkopen van informatiesystemen.

Een van de maatregelen om de adoptie van open standaarden te bevorderen is de publicatie en het beheer van een lijst met open standaarden waarvoor een 'pas toe of leg uit'-verplichting geldt of waarvan het gebruik 'aanbevolen' is. Het Nationaal Beraad Digitale Overheid (hierna Nationaal Beraad) besluit welke standaarden op deze lijst worden opgenomen. Het Nationaal Beraad baseert zich hierbij op expertadviezen, openbare consultaties en adviezen van het Forum Standaardisatie.

1.2 Doelstelling expertadvies

Dit document is een expertadvies voor NLCS versie 4.0 gericht aan het Nationaal Beraad en Forum Standaardisatie. NLCS is aangemeld voor opname op de lijst met open standaarden door Jan-Pieter Eelants van het BIM Loket.

Doel van dit document is om het Nationaal Beraad te adviseren of NLCS versie 4.0 in aanmerking komt voor opname op de lijst met open standaarden als 'pas toe of leg uit'-standaard, al dan niet onder voorwaarden.

1.3 Doorlopen proces

Voor het opstellen van dit document is de volgende procedure doorlopen:

1. De procesbegeleider heeft op 11 mei 2017 een intakegesprek gevoerd met de indiener. Tijdens de intake is de standaard getoetst op criteria voor inbehandelname en is een eerste inschatting gemaakt van de kansrijkheid van de procedure.
2. Op basis van de intake heeft het Forum Standaardisatie op 14 juni 2017 besloten de standaard in procedure te nemen. Hierop volgend is een expertgroep samengesteld en een voorzitter aangesteld.
3. De leden van de expertgroep hebben een voorbereidingsdossier gekregen dat is samengesteld met informatie uit de aanmelding en het intake onderzoek. Voorafgaand aan de expertbijeenkomst heeft de expertgroep dit voorbereidingsdossier doorgenomen en aandachtspunten geïdentificeerd.
4. De expertgroep is op 14 september 2017 bijeengekomen om de bevindingen in het algemeen en de geïdentificeerde aandachtspunten in het bijzonder te bespreken. Tijdens deze bijeenkomst zijn ook het toepassings- en werkingsgebied vastgesteld.

Dit expertadvies geeft de uitkomst van de expertgroep weer. De procesbegeleider heeft een concept van dit expertadvies aan de leden van de expertgroep gestuurd met verzoek om commentaar. Na verwerking van reacties uit de expertgroep is het rapport nogmaals toegestuurd aan de experts, afgerond en ingediend bij het Bureau Forum Standaardisatie (het secretariaat van het Forum Standaardisatie) ten behoeve van de publieke consultatieronde.

1.4 Vervolg

Het Bureau Forum Standaardisatie zal dit expertadvies openbaar maken ten behoeve van een publieke consultatie die plaatsvindt van 23 februari tot 23 maart 2018. Eenieder kan gedurende de consultatieperiode een reactie geven op dit expertadvies. Na afsluiting van de openbare consultatie koppelt het Bureau Forum Standaardisatie de reacties terug aan de expertgroep.

Het Forum Standaardisatie stelt met het expertadvies en de relevante inzichten uit de openbare consultatie een advies aan het Nationaal Beraad op. Het Nationaal Beraad besluit met dit advies om de standaard wel of niet op de lijst open standaarden te plaatsen.

1.5 Samenstelling expertgroep

Het Forum Standaardisatie streeft naar een representatieve expertgroep met een evenwichtige vertegenwoordiging van (toekomstige) gebruikers (zowel publiek als privaat), leveranciers, wetenschappers en andere belanghebbenden. De expertgroep heeft een onafhankelijk voorzitter die de expertgroep leidt en de verantwoordelijkheid neemt voor het expertadvies.

Als onafhankelijk voorzitter is opgetreden Wilbert Enserink, managing consultant bij Verdonck, Klooster & Associates (VKA). Jasmijn Wijn, adviseur bij VKA, heeft de procedure in opdracht van het Bureau Forum Standaardisatie begeleid.

Aan de expertbijeenkomst hebben deelgenomen:

- Jan-Pieter Eelants, BIM Loket (indiener)
- Sander Nijhof, gemeente Almelo
- René Wubbels, ProRail
- Inge ten Velde, ProRail
- Frank van der Heijden, CAD Accent
- Peter van Houwelingen, CAD Accent
- Alphons Spanjer, Royal HaskoningDHV
- Erik Boelens, Sweco
- Wouter Pronk, Rijkswaterstaat
- Theo Wiering, NedGraphics
- Vincent Wijnands, gemeente Amsterdam
- Wietse Baltser, gemeente Amsterdam
- Corné Helmons, gemeente Rotterdam

Han Zuidweg van het Bureau Forum Standaardisatie was als toehoorder bij de expertbijeenkomst aanwezig. Richard Scholtens, provincie Groningen, heeft een schriftelijke bijdrage geleverd.

1.6

Toelichting NLCS

De Nederlandse CAD-Standaard (NLCS), versie 4.0 is een tekenstandaard voor het maken van 2D-ontwerp-tekening. NLCS bevat afspraken voor:

- *metadata*: de (minimale) set van gegevens en/of onderdelen die moeten worden opgenomen in het titelblok van een tekening;
- *basis digitaal tekenen*: afspraken met betrekking tot de wijze waarop digitaal wordt gemodelleerd, te hanteren eenheden, assenstelsels, peilen en tekenbladschalen;
- *uiterlijk van de tekening*: afspraken met betrekking tot onder andere toegestane afmetingen van het tekenblad, kaders, tekststijlen, bematingsstijlen en lettertypen;
- *ordening/codering en representatie van objecten*: afspraken met betrekking tot de wijze waarop informatie binnen een tekening in lagen wordt geordend.

Auteur		Verantwoordelijke persoon		Bladnummer			
Gemaakt door J. JANSEN		Gecontroleerd door P. PIETERSE		Goedgekeurd	Blad 4	Aantal 4	Taal NL
Projectnr. 1234		Tekeningnummer 22-123-12345	Besteknummer GM20/07/32344	Schaal 1:200	Formaat A0	Documenttype TEKENING	Datum uitgave 01-04-2008
Project		Documentsoort		Uitgave datum		Identificatienummer	
RECONSTRUCTIE XXX							
Opdrachtgever GEMEENTE YYY							
Onderdeel RIOLERING FASE 1 Benaming							
Wettige eigenaar							
BEDRIJFSNAAM + -LOGO							
BEDRIJFSGEGEVENS							

GR-Groen
 BEPLANTING
 BOOM
 BOOM_KROON
 BOOM_RIJ
 GRAS
 GRAS_GAZON
 GRAS_KUNSTGRAS
 GRAS_RUIJGRAS
 HAAG
 HAAG_RUW
 HAAG_STRAK
 SPORTVELD
 SPORTVELD_BELIJNING

Figuur 2: voorbeeld van een categorie (GR-Groen) en de bijbehorende subcategorieën.

Een belangrijk uitgangspunt voor NLCS is 'objectgericht werken'. Dit houdt in dat de informatie dat in een model wordt opgenomen, wordt gekoppeld aan de 'objecten' die in GWW-projecten een rol spelen. Gebruikers kunnen hiervoor een standaard bibliotheek gebruiken die met NLCS wordt meegeleverd. Ook kunnen gebruikers hun eigen bibliotheek gebruiken, zolang de objecten maar voldoen aan de door NLCS voorgeschreven structuur (laagnamen).

Organisaties hanteren vaak een eigen tekenstandaard voor de opbouw van digitale tekeningen. Hiermee geeft een organisatie een eigen signatuur af. Dit zorgt er echter ook voor dat tekeningen in beperkte mate uitgewisseld of hergebruikt kunnen worden. In projecten moeten tekeningen vaak opnieuw worden opgezet omdat de betrokken partijen eigen standaarden hanteren. Dit is inefficiënt, kan leiden tot

misverstanden en fouten en bemoeilijkt de kwaliteitscontrole van de tekeningen.

De NLCS-standaard zorgt voor meer eenheid in het tekenwerk.

Opdrachtgevers voor GWW-projecten besteden ontwerp- en tekenwerk vaak uit. Door opdrachtnemers gebruik te laten maken van de NLCS-standaard ontstaat er meer eenheid in het tekenwerk, kunnen digitale tekeningen makkelijker worden uitgewisseld, hoeven tekeningen niet opnieuw te worden opgezet. Ook voor opdrachtnemers is het handig dat alle opdrachtgevers dezelfde eisen stellen aan het tekenwerk en dat niet voor iedere opdrachtgever andere tekenafspraken gelden.

Relatie met andere standaarden

NLCS is complementair aan ISO: 3166-1:2006 (GB-BAS) en COINS. *ISO 3166-1:2006* is een overzicht van codes voor de weergave van landen en hun onderverdelingen. Deze standaard is als aanbevolen standaard opgenomen op de lijst met open standaarden. *COINS 2.0* wordt gebruikt voor de uitwisseling van bouwwerkinformatie. Gebruik van de standaard maakt het mogelijk om verschillende soorten informatie in samenhang in één database vast te leggen en uit te wisselen. Hierbij kan gedacht worden aan functies, eisen- en objectenbomen, GIS-data, 2D-tekeningen, 3D-modellen, IFC-modellen en objecttype-bibliotheken.

Deze relatie tussen NLCS en bovengenoemde standaarden heeft geen gevolgen voor de toetsing van NLCS.

1.7

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de het functioneel toepassingsgebied (situaties waarin de standaard functioneel gebruikt moet worden) en het organisatorisch werkingsgebied (organisaties die de standaard moeten toepassen).

Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van de toetsing van de standaard aan de hand van de criteria voor opname op de lijst open standaarden.

2 Toepassings- en werkingsgebied

De *instructie rijksdienst inzake de aanschaf van ICT-producten en ICT-diensten* verplicht overheidsorganisaties om relevante standaarden op de 'pas toe of leg uit'-lijst te vragen en toe te passen bij aanbestedingstrajecten.

Afhankelijk van de aan te schaffen functionaliteit moet een overheidsorganisatie bepalen welke standaarden op de 'pas toe of leg uit'-lijst relevant zijn. Hiervoor is voor iedere standaard een *functioneel toepassingsgebied* (in welke situaties is de standaard functioneel van toepassing) en een *organisatorisch toepassingsgebied* (welke organisaties moeten de standaard gebruiken) beschreven.

Paragraaf 2.1 en 2.2 geven het advies van de expertgroep voor het functioneel toepassingsgebied en het organisatorisch werkingsgebied van NLCS.

2.1 Functioneel toepassingsgebied

De expertgroep adviseert als functioneel toepassingsgebied voor NLCS: *NLCS moet worden toegepast bij het opstellen van 2D-tekeningen die worden gemaakt in de grond-, weg-, en waterbouwsector (GWW-sector), met als doel het verhogen van de eenheid in het CAD-tekenwerk en de uitwisselbaarheid van de tekeningen.*

2.2 Organisatorisch werkingsgebied

De expertgroep adviseert om het organisatorisch werkingsgebied van de standaard overeen te laten komen met het werkingsgebied waarop de 'pas toe of leg uit'-verplichting van toepassing is, te weten: *Nederlandse overheden (Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) en instellingen uit de (semi-) publieke sector.*

3 Toetsing van standaard aan criteria

Het Forum Standaardisatie hanteert vier hoofdcriteria om te bepalen of een standaard in aanmerking komt voor opname op de lijst:

1. Heeft de standaard toegevoegde waarde?
2. Zijn de standaard en het standaardisatieproces voldoende open?
3. Heeft de standaard voldoende draagvlak?
4. Is opname op de lijst nodig om de adoptie te bevorderen?¹

Ieder van deze hoofdcriteria heeft deelcriteria die beschreven staan in het document "*Toetsingsprocedure en criteria voor lijst met open standaarden voor indieners en experts*", te vinden op de website van het Forum Standaardisatie <https://www.forumstandaardisatie.nl/content/toetsen-van-standaarden>.

Dit hoofdstuk beschrijft per criterium het resultaat van de toetsing. Voor de volledigheid is tevens de beschrijving van elk criterium opgenomen.

3.1 Toegevoegde waarde

De interoperabiliteitswinst en andere voordelen van adoptie van de standaard wegen overheidsbreed en maatschappelijk op tegen de risico's en nadelen.

3.1.1 Is het toepassings- en werkingsgebied van de aanmelding goed gedefinieerd?

3.1.1.1 *Is het functioneel toepassingsgebied goed gedefinieerd?*
Ja. Zie paragraaf 2.1.

ProRail vraagt of het Forum Standaardisatie NLCS als standaard voor gegevensuitwisseling of als tekenstandaard wil positioneren, aangezien dit van invloed is op het toepassingsgebied. Concreet vraagt ProRail of de verplichting van NLCS nu geldt voor aan te schaffen of (door) te ontwikkelen software of voor het uitvragen van tekenwerk in bouwprojecten. De experts onderschrijven dat het toepassingsgebied zoals geformuleerd in paragraaf 2.1 betrekking heeft op het uitvragen en opstellen van tekenwerk.

3.1.1.2 *Is het organisatorisch werkingsgebied goed gedefinieerd?*
Ja. Zie paragraaf 2.2.

3.1.1.3 *Is de standaard generiek toepasbaar (en niet alleen bedoeld voor gegevensuitwisseling met één of een beperkt aantal specifieke organisaties)? (toelichtende vraag)*
Ja. Het is een standaard voor 2D-tekenwerk die gebruikt wordt door (publieke) opdrachtgevers en hun opdrachtnemers in de grond-, weg- en waterbouwsector (GWW-sector). De standaard is toepasbaar voor overheidspartijen met een eigen ingenieursbureau en/of die opdrachtgever zijn in bouwprojecten (GWW-sector).

¹ Dit criterium is voornamelijk van toepassing op standaarden op de 'pas toe of leg uit'-lijst, niet voor aanbevolen standaarden.

3.1.2 Verhoudt de standaard zich goed tot andere standaarden?

3.1.2.1 *Kan de standaard naast of in combinatie met reeds opgenomen standaarden worden toegepast (d.w.z. de standaard conflicteert niet met reeds opgenomen standaarden)?*

NLCS is complementair aan ISO: 3166-1:2006 (GB-BAS) en COINS. *ISO 3166-1:2006* is een overzicht van codes voor de weergave van landen en hun onderverdelingen. Deze standaard is als aanbevolen standaard opgenomen op de lijst met open standaarden.

NLCS is complementair aan COINS 2.0, een standaard die momenteel in behandeling is voor opname op de lijst met open standaarden, als verplichte standaard. *COINS 2.0* wordt gebruikt voor de uitwisseling van BIM-informatie. Gebruik van de standaard maakt het mogelijk om verschillende soorten informatie in samenhang in één database vast te leggen en uit te wisselen. Hierbij kan gedacht worden aan functies, eisen- en objectenbomen, GIS-data, 2D-tekeningen, 3D-modellen, IFC-modellen en objecttype-bibliotheken.

IFC (Industry Foundation Classes) is een bestandsformaat voor het uitwisselen en delen van specifieke BIM-informatie over met name bouwwerken tussen de verschillende software applicaties van partijen in het bouwproces.

Deze relatie tussen NLCS en bovengenoemde standaarden heeft geen gevolgen voor de toetsing van NLCS.

3.1.2.2 *Biedt de aangemelde standaard meerwaarde boven reeds opgenomen standaarden met een overlappend functioneel toepassings- en organisatorisch werkingsgebied? (Dit kan ook om een nieuwe versie van dezelfde standaard gaan)*

Er zijn geen standaarden met een overlappend functioneel toepassings- en organisatorisch werkingsgebied geïdentificeerd.

3.1.2.3 *Biedt de aangemelde standaard meerwaarde boven bestaande concurrerende standaarden die in aanmerking zouden kunnen komen voor opname? (toelichtende vraag)*

Er zijn geen concurrerende of samenhangende standaarden geïdentificeerd die in aanmerking komen voor opname op de lijst.

3.1.2.4 *Is de standaard een internationale standaard of sluit de standaard aan bij relevante internationale standaarden? (toelichtende vraag)*

NLCS is een Nederlandse standaard. Er zijn geen internationale standaarden bekend die vergelijkbaar zijn, of waar NLCS op aansluit.

3.1.3 Wegen de kwantitatieve en kwalitatieve voordelen van adoptie van de standaard, voor de (semi-)overheid als geheel en voor de maatschappij, op tegen de nadelen?

3.1.3.1 *Zijn de kosten van implementatie acceptabel en zijn deze kosten bekend en inzichtelijk?*

De kosten voor de aanschaf van de standaard zelf zijn laag. Gebruikers moeten beschikken over een CAD-softwarepakket, documenten en processen moeten worden aangepast en de gebruikers moeten getraind/opgeleid worden. De kosten voor de aanpassing hiervan zijn per organisatie verschillend en daardoor lastig te kwantificeren. Voor kleine(re) opdrachtgevers en opdrachtnemers kunnen de transitiekosten naar NLCS mogelijk een belemmering vormen.

3.1.3.2 *Is er een (kwalitatieve) businesscase van de standaard aanwezig?*

Het gebruik van NLCS biedt zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers voordelen:

- kostenbesparing: gebruikers hoeven geen eigen standaard meer te beheren, waardoor onderhoud en uitbreiding van de bibliotheek en tekenrichtlijnen, afstemming tussen partijen etc. niet meer, of in mindere mate, nodig is,
- gestandaardiseerde werkwijze: gebruikers hebben één werkwijze nodig om alle objecten te zoeken en te plaatsen,
- uniformiteit: tekeningen zijn uitwisselbaar en er hoeft geen vertaling tussen verschillende standaarden plaats te vinden. De kwaliteitscontrole op de opbouw van het tekenwerk is hierdoor ook eenvoudiger uit te voeren,
- toename in productiviteit: voor opdrachtnemers omdat zij niet hoeven te schakelen tussen verschillende standaarden van opdrachtgevers. Hierdoor komt er meer routine in het tekenwerk, is de inwerktijd van nieuwe medewerkers korter en neemt de kwaliteit van het tekenwerk toe.

ProRail betoogt dat met NLCS 4.0 documenten niet kunnen worden uitgewisseld onafhankelijk van de omgeving waarin ze zijn gecreëerd. Volgens ProRail dient een vertaling tussen verschillende uitwisselformaten plaats te vinden. Als voorbeeld noemt ProRail een NLCS 4.0 document gemaakt met Microstation (.dgn formaat van Bentley) dat niet zonder vertaling ingelezen kan worden in Autocad (.dwg formaat van Autodesk). Volgens ProRail is er geen sprake van interoperabiliteit en er is nog steeds sprake van leveranciersafhankelijkheid.

3.1.3.3 *Is de meerwaarde van de standaard goed inzichtelijk te maken? Wat betekent de standaard voor de (bedrijfs)processen van een organisatie of keten en wat los je met de standaard op?*

Door het gebruik van NLCS is het uiterlijk van tekeningen en de opbouw van documenten altijd gelijk. Hierdoor wordt de uitwisselbaarheid bevorderd, zijn tekeningen herkenbaar (ook t.b.v. automatisering) en de herbruikbaarheid van 2D-tekeningen tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers wordt verhoogd. In het ontwerp, de uitvoering en oplevering van projecten resulteert dit in een kostenbesparing, zowel aan de kant van opdrachtgevers als opdrachtnemers.

ProRail onderschrijft de meerwaarde t.b.v. de interoperabiliteit van NLCS 4.0 niet, zie het commentaar onder punt 3.1.3.2 hierboven.

3.1.3.4 *Zijn de beveiligingsrisico's aan overheidsbrede adoptie van de standaard acceptabel?*

Ja, er zijn geen specifieke beveiligingsrisico's geïdentificeerd.

3.1.3.5 *Zijn de privacyrisico's aan overheidsbrede adoptie van de standaard acceptabel?*

Ja, er zijn geen specifieke privacyrisico's geïdentificeerd.

- 3.1.4 **Conclusie criteria 'Toegevoegde waarde'**
De expertgroep concludeert dat de toegevoegde waarde van de standaard voldoende is. De kosten voor de implementatie van NLCS zitten voornamelijk in het aanpassen van de processen en documenten, en de opleiding van gebruikers. De kosten voor de aanpassing hiervan zijn per organisatie verschillend en daardoor lastig te kwantificeren. De toegevoegde waarde van de standaard zit voor zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers met name in kostenbesparing, gestandaardiseerde werkwijze, uniformiteit en toename in productiviteit. Er zijn geen specifieke beveiligings- en privacyrisico's geïdentificeerd.

3.2 **Open standaardisatieproces**

De ontwikkeling en het beheer van de standaard zijn op een open, onafhankelijke, toegankelijke, inzichtelijke, zorgvuldige en duurzame wijze ingericht.

- 3.2.1 Is de documentatie voor een ieder drempelvrij beschikbaar?
- 3.2.1.1 *Is het specificatiedocument beschikbaar zonder dat er sprake is van belemmeringen (zoals hoge kosten of lidmaatschapseisen)?*
Ja. Het specificatiedocument is gratis te downloaden via de website van NLCS². Ook niet-gebruikers kunnen de specificaties downloaden. Hiervoor moet ingelogd worden, een gebruikssaccount is gratis.
- 3.2.1.2 *Is de documentatie over het ontwikkel- en beheerproces (bijv. het voorlopige specificatiedocument, notulen en beschrijving van de besluitvormingsprocedure) beschikbaar zonder dat er sprake is van belemmeringen (zoals hoge kosten of lidmaatschapseisen)?*
Nee. Op dit moment is er nog geen gepubliceerd beleid met betrekking tot het versiebeheer van de standaard. Het BIM Loket is op dit moment bezig met een generiek beheerproces voor alle standaarden van het BIM Loket. Het beheerproces van VISI dient hierbij als uitgangspunt.
- 3.2.2 Is het intellectuele eigendomsrecht voor eenieder beschikbaar, zodat de standaard vrij implementeerbaar en te gebruiken is?
- 3.2.2.1 *Stelt de standaardisatieorganisatie het intellectueel eigendomsrecht op de standaard (bijvoorbeeld patenten of licenties) onherroepelijk royalty-free voor eenieder beschikbaar?*
Ja. Het intellectueel eigendomsrecht is onherroepelijk royalty-free voor eenieder beschikbaar.
- 3.2.2.2 *Garandeert de standaardisatieorganisatie dat partijen die bijdragen aan de ontwikkeling van de standaard hun intellectueel eigendomsrecht voor (onderdelen van) de standaard onherroepelijk royalty-free voor eenieder beschikbaar stellen?*
Nee. Dit is nog niet in formeel beleid geformuleerd.

² <http://www.nlcs-gww.nl/downloads/>.

3.2.3 Is de inspraak van eenieder in voldoende mate geborgd?

3.2.3.1 *Is het besluitvormingsproces toegankelijk voor alle belanghebbenden (bijv. gebruikers, leveranciers, adviseurs, wetenschappers)?*

Nee. Besluitvormingsproces is niet voor iedereen toegankelijk. Er is wel een aantal gremia waar gesproken wordt over de doorontwikkeling van de standaard, maar deze bespreking is niet openbaar. Hier is nog geen formele procedures voor vastgesteld.

3.2.3.2 *Vindt besluitvorming plaats op een wijze die zoveel mogelijk recht doet aan de verschillende belangen?*

Besluiten worden genomen in de projectgroep. In de projectgroep zitten vertegenwoordigers van de sector, zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers:

- Rijksvastgoedbedrijf
- Gemeente Rotterdam
- Rijkswaterstaat Dienst Infrastructuur
- Gemeente Hoorn
- Antea Group
- BAM Infraconsult B.V.
- Volker InfraDesign
- Breijn B.V. (Heijmans)
- CROW
- Fugro GeoServices
- Movares
- Royal HaskonigDHV Nederland B.V.
- SBRCURnet
- Stichting STABU
- Sweco Nederland B.V.
- The MicroStation Community (TMC)
- The GLOBOX Company
- Spekkink C&R

De werkgroep objecten bereidt een update van een standaard voor. De projectgroep beslist gezamenlijk over de doorontwikkeling, het beheer en de financiering van de standaard. Hier zijn nog geen formele besluitvormingsprocedures voor vastgesteld.

3.2.3.3 *Kan een belanghebbende formeel bezwaar aantekenen tegen de gevolgde procedure?*

Een belanghebbende kan bezwaar aantekenen, maar er is nog geen formele bezwaarprocedure opgesteld. Het BIM Loket heeft aangegeven hier op korte termijn invulling aan te kunnen geven.

3.2.3.4 *Organiseert de standaardisatieorganisatie regelmatig overleggen met belanghebbenden over doorontwikkeling en beheer van de standaard?*

Op regelmatige basis worden bijeenkomsten van de objectengroep georganiseerd waarbij de wensen en de ideeën van gebruikers worden geïnventariseerd voor de actualisering en verbetering van de standaard.

3.2.3.5 *Organiseert de standaardisatieorganisatie een publieke consultatie voordat (een nieuwe versie van) de standaard wordt vastgesteld?*

Nee. Op dit moment is er nog geen gepubliceerd beleid met betrekking tot het versiebeheer van de standaard. Het BIM Loket is op dit moment bezig

met een generiek beheerproces voor alle standaarden van het BIM Loket.
Het beheerproces van VISI dient hierbij als uitgangspunt.

- 3.2.4 Is de standaardisatieorganisatie onafhankelijk en duurzaam?
- 3.2.4.1 *Is de ontwikkeling en het beheer van de standaard belegd bij een onafhankelijke non-profit standaardisatieorganisatie?*
Ja. NLCS wordt beheerd door het BIM Locket, een onafhankelijke stichting zonder winstoogmerk. Het BIM Locket is een initiatief van kennisorganisaties buildingSMART chapter Benelux, CROW, Geonovum, Ketenstandaard Bouw en Installatie, SBRCurnet, STABU en de Bouw Informatie Raad (BIR).
- 3.2.4.2 *Is de financiering van de ontwikkeling en het onderhoud van de standaard voor tenminste drie jaar gegarandeerd?*
Ja. De stakeholders van het BIM Locket dragen bij aan de financiering van (het onderhoud van) de standaarden. Daarnaast betalen gebruikers van de standaard jaarlijks op vrijwillige basis een kleine bijdrage in de beheerkosten.
- 3.2.5 Is het (versie) beheer van de standaard goed geregeld?
- 3.2.5.1 *Heeft de standaardisatieorganisatie gepubliceerd beleid met betrekking tot (versie)beheer van de standaard? Bij voorkeur is dit beleid ook beschreven in een beheerplan (met o.a. aandacht voor migratie van gebruikers)*
Nee. Op dit moment is er nog geen gepubliceerd beleid met betrekking tot het versiebeheer van de standaard.
- 3.2.5.2 *Is de beheerdocumentatie goed vindbaar en verkrijgbaar?*
Nee, aangezien de documentatie nog niet is opgesteld. Zie hiervoor paragraaf 3.2.1.2, 3.2.3.5 en 3.2.5.1.
- 3.2.5.3 *Is het belang van de Nederlandse overheid voldoende geborgd bij de ontwikkeling en het beheer van de standaard?*
Ja. Overheidsopdrachtgevers zijn in de projectgroep vertegenwoordigd door onder andere Rijkswaterstaat, ministerie van Defensie en de gemeente Rotterdam. Kleine(re) gemeenten leveren inbreng via de gemeente Hoorn en The MicroStationCommunity (TMC). Provincies en waterschappen zijn momenteel niet vertegenwoordigd.
- 3.2.5.4 *Is de vertegenwoordiging van belanghebbenden bij het beheer van de standaard een goede representatie van het werkingsgebied en functioneel toepassingsgebied van de standaard?*
Ja. Zowel opdrachtgevende als opdrachtnemende organisaties zijn vertegenwoordigd. Zie paragraaf 3.2.5.3. Vanuit het organisatorisch werkingsgebied zijn waterschappen en semipublieke organisaties niet vertegenwoordigd.
- 3.2.5.5 *Is het standaardisatieproces van de standaardisatieorganisatie zodanig goed geregeld dat het Forum zich kan onthouden van aanvullende toetsing bij de aanmelding van een nieuwe versie van de standaard?*
Nee. Het standaardisatieproces van het BIM Locket is nog in ontwikkeling.

3.2.6 Is er adoptieondersteuning voor de standaard?

3.2.6.1 *Is er een toegankelijk aanspreekpunt of organisatie waar meer informatie over de standaard is te vinden en op te vragen is?*

Ja. Het BIM Loket is het centrale aanspreekpunt voor informatie over NLCS. Gebruikers van NLCS kunnen bij het BIM Loket terecht met vragen.

3.2.6.2 *Wordt er ondersteuning gegeven in de adoptie en de implementatie van de standaard?*

Ja. Vanuit het BIM Loket wordt momenteel beperkt ondersteuning gegeven in de adoptie en implementatie van NLCS. Het BIM Loket biedt een implementatiecursus voor NLCS aan. Leveranciers bieden ondersteuning aan de gebruikers, zie paragraaf 3.3.1.1.

3.2.7 Conclusie criteria 'Open standaardisatieproces'

De expertgroep concludeert dat het beheerproces van het BIM Loket op dit moment nog niet inzichtelijk, goed gedefinieerd en operationeel is. Een positieve beoordeling van het criterium 'Open standaardisatieproces' is randvoorwaardelijk voor de opname van NLCS op de lijst met open standaarden.

3.3 Draagvlak

Aanbieders en gebruikers moeten voldoende positieve ervaring met de standaard hebben.

3.3.1 Bestaat er voldoende marktondersteuning voor de standaard?

3.3.1.1 *Bieden meerdere leveranciers ondersteuning voor de standaard?*

Ja. Er zijn meerdere software-implementaties van NLCS, waaronder: NedInfra Tekenen (NedGraphics op basis van AutoCAD), InfraCAD-NLCS (CAD Accent op basis van AutoCAD, Organize (Scanopy, op basis van Microstation), ViaNLCS (Frank Lenoir in samenwerking met projectburo B.V.)³.

De gemeente Amsterdam heeft een eigen applicatie ontwikkeld op basis van Microstation en is bereid deze te delen met andere overheden.

3.3.1.2 *Kan een gebruiker de conformiteit van de implementatie van de standaard (laten) toetsen?*

Ja. Softwareleveranciers van NLCS-applicaties hebben een module voor het toetsen van een CAD-bestand aan de NLCS-standaard ingebouwd. Bij een aantal leveranciers is de module niet in alle versies van de applicatie ingebouwd.

3.3.1.3 *Draagt de standaard voldoende bij aan interoperabiliteit zonder dat aanvullende standaardisatieafspraken (zoals lokale profielen) noodzakelijk zijn om de standaard te implementeren of te gebruiken?*

Ja. Er zijn geen aanvullende standaardisatieafspraken noodzakelijk. Organisaties zijn vrij om specifieke aanvullingen (zoals objecten, symbolen en arceringen) te gebruiken, waar de standaard (nog) niet in voorziet, maar die wel op basis van de NLCS-structuur zijn opgebouwd.

³ Voorheen: NLCS Toolbox (CAD-Consult op basis van AutoCad).

- 3.3.1.4 *Zijn er profielen of voorbeeldimplementaties van de standaard aanwezig en zijn deze vrij te gebruiken?*
Ja. Op de website van NLCS zijn voorbeeldtekeningen (CAD-bestanden conform NLCS) beschikbaar die gebruikers kunnen downloaden. Het is niet duidelijk conform welke versie van NLCS deze tekeningen zijn opgesteld. Het BIM Loket wordt verzocht om deze voorbeeldtekeningen te updaten.
- 3.3.2 Kan de standaard rekenen op voldoende draagvlak?
- 3.3.2.1 *Staan de belangrijkste stakeholders vanuit de overheid voor deze standaard achter de adoptie van de standaard?*
Ja. De aanmelding van de standaard wordt ondersteund door Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf, gemeente Rotterdam, gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland, provincie Gelderland en provincie Groningen.
- ProRail heeft aangegeven de verplichting van NLCS niet te steunen. Reden hiervoor is dat ProRail NLCS 4.0 niet bruikbaar acht voor de infrastructuur van het spoor. ProRail wil gebruik gaan maken van de nieuwe OTL Spoorstandaard. Ook vindt ProRail de benodigde wijzigingen in de backoffice van dermate grote schaal dat de eventueel te behalen winst van de standaard niet opweegt tegen de kosten voor de implementatie van de standaard. ProRail staat op het standpunt dat NLCS standaard onvoldoende bijdraagt aan de ontwikkeling naar BIM in de spoorbranche.
- 3.3.2.2 *Staan de overheidsorganisaties die daadwerkelijk worden geraakt door een mogelijke verplichting van de standaard achter het gebruik van de standaard?*
Ja. Zie paragraaf 3.3.2.1.
- 3.3.2.3 *Wordt de aangemelde versie van de standaard binnen het organisatorische werkingsgebied door meerdere Nederlandse overheidsorganisaties gebruikt?*
Ja. NLCS wordt door ruim 130 partijen gebruikt⁴, zowel publiek als privaat. Gemeente Rotterdam, gemeente Zevenaar, gemeente Amsterdam, gemeente Capelle a/d IJssel, gemeente Maasdiel, gemeente Venlo, gemeente Leiden, provincie Groningen en Rijkswaterstaat gebruiken in ieder geval NLCS 4.0 (of hoger).
- 3.3.2.4 *Wordt een vorige versie van de standaard binnen het organisatorische werkingsgebied door meerdere Nederlandse overheidsorganisaties gebruikt?*
Ja. Maar dit is marginaal. De meeste organisaties werken met NLCS 4.0 (of hoger).
- 3.3.2.5 *Is de aangemelde versie backwards compatible met eerdere versies van de standaard?*
Ja. Nieuwe versies van NLCS zijn met name uitbreidingen van de standaard. Hierdoor is het mogelijk om ook met een oude versie van de standaard te werken.
- 3.3.2.6 *Zijn er voldoende positieve signalen over toekomstige gebruik van de standaard door (semi-)overheidsorganisaties, het bedrijfsleven en*

⁴ Dit cijfer is op basis van de gebruikers die een vrijwillige bijdrage betalen aan het BIM Loket voor het gebruik van NLCS.

burgers?

Ja. Met name (semi-)overheidsorganisaties, het bedrijfsleven en het onderwijs zijn positief over het gebruik van NLCS. Organisaties die gebruik maken van NLCS zijn positief en ervaren de voordelen van het gebruik van NLCS bij samenwerking in projecten. Ook studenten die op school volgens NLCS leren werken worden enthousiast ontvangen door het werkveld.

3.3.3 Conclusie criteria 'Draagvlak'

De expertgroep concludeert dat het draagvlak voor het gebruik van NLCS 4.0 positief is. De ondersteuning van gebruikers door leveranciers is goed en er zijn geen aanvullende standaardisatieafspraken noodzakelijk. Organisaties zijn vrij om specifieke aanvullingen (zoals objecten, symbolen en arceringen) te gebruiken, waar de standaard (nog) niet in voorziet, maar die wel op basis van de NLCS-structuur zijn opgebouwd.

Nieuwe versies van NLCS zijn voornamelijk uitbreidingen, waardoor het ook mogelijk is om met een oude(re) versie van de standaard te werken. Het gebruik van de standaard is groeiend. (semi)Overheidsorganisaties, het bedrijfsleven en het onderwijs zijn positief over toekomstig gebruik van NLCS.

3.4 Opname bevordert adoptie

De opname op de lijst is een geschikt middel om de adoptie van de standaard te bevorderen.

Met de lijst wil het Nationaal Beraad de adoptie van open standaarden bevorderen die voldoen aan de voorgaande criteria (toegevoegde waarde, standaardisatieproces en draagvlak).

- Met de "pas toe of leg uit"-status beoogt het Nationaal Beraad standaarden te verplichten als:
 - a. hun huidige adoptie binnen de (semi-)overheid beperkt is;
 - b. opname op de lijst bijdraagt aan de adoptie door te stimuleren (functie = stimuleren).
- Met de aanbevolen standaarden beoogt het Nationaal Beraad standaarden aan te bevelen als:
 - a. hun huidige adoptie binnen de (semi-)overheid reeds hoog is;
 - b. opname op de lijst bijdraagt aan de adoptie door te informeren en daarmee onbedoelde afwijkende keuzes te voorkomen (functie = informeren).

3.4.1 *Is "pas toe of leg uit" het passende middel om de adoptie van de standaard binnen de (semi)overheid te bevorderen?*

Ja. Het plaatsen van NLCS op de lijst met verplichte standaarden stimuleert het gebruik van deze standaarden en zal op die manier zorgen voor betere interoperabiliteit. Een positieve beoordeling van het criterium 'Open standaardisatieproces' is randvoorwaardelijk voor de opname van NLCS op de lijst met open standaarden.

3.4.2 *Is de status "aanbevolen" het passende middel om de adoptie van de standaard binnen de (semi)overheid te bevorderen?*

Nee. Het gebruik van NLCS heeft nog niet de omvang die nodig is om de standaard als gangbaar te kunnen beschouwen.

- 3.4.3 Conclusie criteria 'Opname bevordert adoptie'
De expertgroep concludeert dat opname op de 'pas toe of leg uit'-lijst met het passende middel is om de adoptie van NLCS binnen de (semi-)overheid te bevorderen.

3.5 Adoptieactiviteiten

Gebruik van de standaard is het einddoel van het Forum Standaardisatie en Nationaal Beraad. Plaatsing op de lijst met open standaarden is hiervoor een goede stap, maar voor het daadwerkelijk adopteren (implementeren en gebruiken) van de standaard is vaak aanvullende actie benodigd. Aanvullend kan Forum Standaardisatie dan ook bijdragen aan adoptie van de standaard door het actief inzetten van adoptie-instrumenten of ondersteunende acties. Welke kansen zijn er om de adoptie te versnellen en welke drempels bestaan er die de adoptie van de standaard hinderen?

De expertgroep adviseert het Nationaal Beraad om bij de opname op de lijst voor 'pas toe of leg uit' de volgende oproepen ten aanzien van de adoptie van NLCS te doen:

- Het BIM Loket wordt opgeroepen om begin 2018 de vastgestelde en gepubliceerde beheerdocumentatie onder de aandacht te brengen bij (potentieel) gebruikers van NLCS.
- Semipublieke organisaties en waterschappen worden opgeroepen om deel te nemen aan de overlegstructuur van NLCS.
- Het BIM Loket wordt opgeroepen om inzichtelijk te maken welke partijen gebruik maken van de NLCS.
- Het BIM Loket wordt opgeroepen om een 'implementatie best practice' op te stellen voor zowel kleine als grote(re) organisaties.
- Het BIM Loket wordt opgeroepen om de interactie tussen (potentieel) gebruikers (opdrachtgevers en opdrachtnemers) en leveranciers te verhogen door bijvoorbeeld gebruikersbijeenkomsten te organiseren.
- De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) CUMELA Nederland, MKB INFRA en Kabel- en Leiding Overleg (KLO) worden opgeroepen om meer bekendheid te geven aan het nut en de noodzaak voor NLCS. Het BIM Loket kan hierbij ondersteunen.
- Het Forum Standaardisatie wordt opgeroepen om bij opname van de standaard op de 'pas toe of leg uit'-lijst duidelijk te stellen waar de verplichting voor deze, en soortgelijke, standaarden ligt.