



Expertadvies NLCS versie 5.0

Aan:	Forum Standaardisatie
Van:	InnoValor Advies
Datum:	13 januari 2025
Versie:	1.0
Bijlagen:	geen

1 Samenvatting en advies

De experts die betrokken waren bij het expertonderzoek adviseren om de Nederlandse CAD-Standaard voor de grond- weg- en waterbouw (NLCS) in de nieuwe versie (5.0) te blijven verplichten aan de overheid via plaatsing op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van het Forum Standaardisatie.

Het functioneel toepassingsgebied voor NLCS versie 5.0 is niet gewijzigd ten opzichte van de vorige versie van 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 tekeningen.

digiGO heeft het verzoek ingediend om als beheerder in aanmerking te komen voor het predicaat 'uitstekend beheer' voor NLCS. Met dit predicaat hoeven toekomstige versies van NLCS in principe niet weer getoetst te worden. De experts hebben het vertrouwen uitgesproken in het open standaardisatieproces van digiGO om het predicaat 'uitstekend beheer' toe te kennen.

NLCS zorgt voor meer eenheid in tweedimensionale ontwerptekeningen (bouwen en wonen). In de nieuwe versie bevordert de standaard de samenwerking tussen domeinen (ruimtelijke ordening, bouw, stedelijk waterbeheer) door de toevoeging van een mapping met het [Gegevenswoordenboek Stedelijk Water](#) (GWSW) en de [Basisregistratie Grootschalige Topografie](#) (BGT). Daarmee kan nu binnen NLCS eenvoudig gebruik gemaakt worden van deze tekenlagen als ondergrond. Daarnaast voorziet de versiewijziging in een aantal kleinere aanpassingen en correcties.

Tijdens de intakefase van de standaard is een aantal punten benoemd die in dit expertonderzoek nader zijn bekeken:

- implicaties van de wijziging (alleen naamsverandering of breder) van de beheerorganisatie van BIMloket naar digiGO op het open standaardisatieproces;
- voorbeelden van de betrokkenheid van belanghebbenden vanuit de Nederlandse overheid in het beheer van de standaard;
- duurzame financiering van het beheer van de standaard;
- open standaardisatieproces van de beheerder: komt de beheerder in aanmerking voor het predicaat 'uitstekend beheer'?
- adoptie en het draagvlak voor de versiewijziging bij overheidspartijen;
- plannen van de indiener om de adoptie van de standaard verder te bevorderen.

In de rest van dit document wordt dit advies nader onderbouwd. Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg van het nut en de werking van de standaard. Hoofdstuk 3 beschrijft het proces waarmee dit advies tot stand kwam, alsmede de vervolgstappen. Hoofdstuk 4 geeft de samenstelling van de expertgroep weer. Hoofdstuk 5 documenteert hoe de experts de standaard beoordelen tegen de criteria voor opname op de lijst.

Tenslotte geeft hoofdstuk 6 aanvullende adviezen van de experts aan het Forum Standaardisatie en het Overheidsbreed Beleidsoverleg Digitale Overheid (OBDO) om de adoptie van de standaard te stimuleren.

2 Korte beschrijving van de standaard

2.1 Over de standaard

De Nederlandse CAD Standaard voor de grond- weg- en waterbouw (NLCS) is een tekenstandaard voor het maken van 2D-ontwerptekeningen. Alle informatie in een tekening wordt gekoppeld aan objecten die in lagen worden geordend in een tekening. Gebruikers kunnen hiervoor een standaard objectenbibliotheek gebruiken die met NLCS wordt meegeleverd. Ook kunnen gebruikers hun eigen bibliotheek gebruiken, zolang de objecten voldoen aan de door NLCS voorgeschreven structuur. NLCS bevat afspraken voor:

- metadata: de gegevens die moeten worden opgenomen in het titelblok van een tekening;
- basis digitaal tekenen: afspraken over de wijze waarop digitaal wordt gemodelleerd zoals te hanteren eenheden, assenstelsels, peilen en tekenbladschalen;
- uiterlijk van de tekening: afspraken over toegestane afmetingen van het tekenblad, kaders, tekststijlen, bematingsstijlen en lettertypen;
- ordening/codering en representatie van objecten: afspraken over de ordening van objecten in lagen.

In de nieuwe versie 5.0 is ten opzichte van versie 4.1 (die nu op de 'Pas toe of leg uit'-lijst staat) een mapping met de BGT en met GWSW toegevoegd. Dit maakt het mogelijk om Geografisch Informatiesysteem (GIS)-kaarten uit Publieke Dienstverlening Op de Kaart

([PDOK](#)) in te laden als ondergrond in de CAD-tekening. PDOK is een platform voor het ontsluiten van geodatasets van Nederlandse overheden. Daarnaast bevat versie 5.0 een aantal kleinere wijzigingen en correcties. Het [specificatiedocument](#) biedt een overzicht van alle wijzigingen van versie 5.0 ten opzichte van voorgaande versies.

2.2 Waarom is deze standaard belangrijk?

NLCS draagt bij aan eenduidige interpretatie en herkenbaarheid van ontwerptekeningen van de tekentafel tot in het veld. Dit leidt tot meer veiligheid en efficiëntie in de hele keten in de bouwsector.

De overheid heeft als de *asset owner* en *asset manager* van de openbare ruimte belang bij het gebruik van deze standaard om gegevens over de openbare ruimte op gestructureerde wijze te kunnen ontvangen en delen. Daarnaast hebben semi-overheidsorganisaties, aannemers en de energiesector belang bij het gebruik de standaard. Organisaties hanteren vaak een eigen tekenstandaard voor de opbouw van digitale tekeningen. Hiermee geeft een organisatie een eigen signatuur af. Maar het belemmert ook de uitwisseling en het hergebruik van tekeningen waardoor tekeningen vaak opnieuw moeten worden getekend. Dit is inefficiënt, kan leiden tot misverstanden en fouten en bemoeilijkt de kwaliteitscontrole van de tekeningen.

Ook draagt het gebruik van NLCS bij aan beter opdrachtgeverschap aan de markt. Opdrachtgevers voor grond-, weg- en waterbouw (GWW) projecten besteden ontwerp- en tekenwerk vaak uit. Door opdrachtnemers gebruik te laten maken van NLCS ontstaat er meer eenheid in het tekenwerk en kunnen digitale tekeningen makkelijker worden uitgewisseld. Bovendien hoeven tekeningen niet te worden hertekend en blijven ze geruime tijd na oplevering bruikbaar voor onderhoud en reconstructie. Ook voor opdrachtnemers is het handig dat alle opdrachtgevers dezelfde eisen kunnen stellen aan het tekenwerk en dat niet voor iedere opdrachtgever andere tekenafspraken gelden.

In de versiewijziging naar NLCS 5.0 is een mapping met de [Basisregistratie Grootchalige Topografie \(BGT\)](#) en met [GWSW](#) toegevoegd. Hierdoor ontstaan meer mogelijkheden voor gegevensuitwisseling en integratie van domeinen (ruimtelijke ordening, bouw, stedelijk waterbeheer). Dit zorgt voor een uniforme omzetting van BGT-data naar NLCS-objecten, wat de consistentie en uitwisselbaarheid van tekeningen bevordert. Hierdoor kan er beter gecommuniceerd kan worden tussen verschillende domeinen en afdelingen die wat betreft data soms verder van elkaar afstaan.

3 Betrokkenen en proces

Op 9 november 2023 heeft digiGO versie 5.0 van NLCS aangemeld bij het Bureau Forum Standaardisatie voor plaatsing op de 'Pas toe of leg uit'-lijst.

Op 13 maart 2024 heeft een intakegesprek plaatsgevonden met de indiener, procedurebegeleider InnoValor Advies en Bureau Forum Standaardisatie.

In dit gesprek is onderzocht of NLCS in de nieuwe versie 5.0 voldoet aan de criteria om in procedure genomen te worden. De resultaten van het onderzoek zijn vastgelegd in het [intakeadvies](#). Op basis van dit intakeadvies heeft het Forum Standaardisatie op 19 juni 2024 besloten de aanmelding in procedure te nemen.

Vervolgens heeft de procedurebegeleider in overleg met de indiener en Bureau Forum Standaardisatie een expertgroep samengesteld. De leden van de expertgroep hebben een concept expertadvies gekregen dat is samengesteld met informatie uit de aanmelding en het intake onderzoek. Voorafgaand aan de expertbijeenkomst heeft de expertgroep dit concept expertadvies doorgenomen en aandachtspunten geïdentificeerd.

De expertgroep is op 17 september 2024 bijeengekomen om de bevindingen in het algemeen en de geïdentificeerde aandachtspunten in het bijzonder te bespreken. Dit expertadvies geeft de uitkomst van de expertgroep weer.

Het Bureau Forum Standaardisatie publiceert dit expertadvies ter openbare consultatie op [internetconsultatie.nl](#). Na afsluiting van de openbare consultatie koppelt het Bureau Forum Standaardisatie de reacties terug aan de expertgroep. Indien nodig kan dit aanleiding geven tot een aanvullend expertonderzoek.

Het Forum Standaardisatie formuleert op basis van het expertadvies, reacties uit de openbare consultatie en inzichten van de leden van het Forum Standaardisatie zelf een advies aan het Overheidsbreed Beleidsoverleg Digitale Overheid (OBDO). Het OBDO besluit om het advies wel of niet over te nemen.

4 Samenstelling van de expertgroep

Forum Standaardisatie streeft naar een representatieve expertgroep met een evenwichtige publiek-private vertegenwoordiging van (toekomstige) gebruikers, leveranciers, wetenschappers en andere belanghebbenden.

Aan de expertbijeenkomst hebben deelgenomen:

- Elisabeth de Vries, digiGO (indiener)
- Henk Hutink, digiGO (indiener)
- Joe d'Hont, Rijksvastgoedbedrijf
- Eric Oosterom, Rioned

Melissa Nijland, Senior Adviseur, en Ruud Kosman, Managing Partner bij InnoValor Advies, hebben de procedure in opdracht van het Bureau Forum Standaardisatie begeleid.

Joram Verspaget en Redouan Ahaloui van het Bureau Forum Standaardisatie waren als toehoorder bij de expertbijeenkomst aanwezig.

5 Toetsing op inhoudelijke criteria

Het Forum Standaardisatie hanteert vier hoofdcriteria om te bepalen of een standaard in aanmerking komt voor verplichten aan de overheid ('Pas toe of leg uit'-verplichting) via plaatsing op de 'Pas toe of leg uit'-lijst van Forum Standaardisatie:

1. Heeft de standaard toegevoegde waarde?
2. Zijn de standaard en het standaardisatieproces voldoende open?
3. Heeft de standaard voldoende draagvlak?
4. Bevordert opname van de standaard op de 'Pas toe of leg uit'-lijst de adoptie?

Ieder van deze hoofdcriteria heeft deelcriteria [die beschreven staan op de website van het Forum Standaardisatie](#). Dit hoofdstuk beschrijft per criterium het resultaat van de toetsing.

5.1 Toegevoegde waarde

Met dit criterium wordt bepaald of het toepassingsgebied van de standaard duidelijk is, of deze zich goed verhoudt tot andere standaarden die al dan niet op de lijst staan, of de standaard een duidelijke meerwaarde heeft en of deze opweegt tegen eventuele risico's en nadelen.

5.1.1 Waardering van het criterium criteria 'Toegevoegde waarde'

De experts komen tot de conclusie dat NLCS 5.0 voldoet aan het criterium 'toegevoegde waarde'. Deze conclusie wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

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

5.1.2.1 Is het functioneel toepassingsgebied goed gedefinieerd?

Het functioneel toepassingsgebied voor NLCS versie 5.0 is niet gewijzigd ten opzichte van de vorige versie van 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 tekeningen.

De experts oordelen dat dit functioneel toepassingsgebied voldoende duidelijk is, en het verplichte gebruik van de standaard eenduidig beschrijft.

5.1.2.2 Is het organisatorisch werkingsgebied goed gedefinieerd?

Het organisatorisch werkingsgebied voor NLCS versie 5.0 op de 'Pas toe of leg uit'-lijst is ongewijzigd ten opzicht van de vorige versie van NLCS op de 'Pas toe of leg uit'-lijst:

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

Dit is het gangbare organisatorisch werkingsgebied voor standaarden op de 'pas toe of leg uit' lijst van het Forum Standaardisatie.

5.1.2.3 Is de standaard generiek toepasbaar (en niet alleen bedoeld voor gegevensuitwisseling met één of een beperkt aantal specifieke organisaties)?

Ja, de standaard NLCS staat reeds op de 'Pas toe of leg uit'-lijst en is toepasbaar voor elektronische gegevensuitwisseling tussen (semi-) overheidsorganisaties en bedrijven en tussen (semi-)overheidsorganisaties onderling. Door de mapping met GWSW en BGT in versie 5.0 ontstaat meer gegevensuitwisseling en integratie van domeinen (ruimtelijke ordening, bouw, stedelijk waterbeheer). De toepasbaarheid van NLCS tussen organisaties verandert niet door de versiewijziging. De standaard is van toepassing op de uitwisseling van 2D tekeningen tussen overheden en ketenpartners zoals aannemers bij het uitvoeren van ontwerp, aanleg en beheeractiviteiten.

5.1.3 Verhoudt de standaard zich goed tot andere standaarden?

5.1.3.1 Kan de standaard naast of in combinatie met reeds opgenomen standaarden worden toegepast?

Ja, de standaard kan in combinatie met enkele reeds opgenomen standaarden worden toegepast. Aansluitende standaard [IFC](#), opgenomen op de 'Pas toe of leg uit'-lijst, regelt uitwisseling van geometrie en classificatie van objecten maar niet de visuele weergave zoals NLCS dat doet.

Aansluitende standaarden zoals [GWSW](#) of [IMBOR](#) regelen welke attribuuatgegevens voor deze objecten geleverd moeten worden. GWSW is een standaard voor het uniform vastleggen, uitwissel en hergebruiken van gegevens in het stedelijke waterbeheer en is reeds opgenomen op de 'Pas toe of leg uit'-lijst. Het Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte (IMBOR) is een open standaard voor het uniformeren van de benamingen van alle type objecten in de openbare ruimte en de beheergegevens die per type object vastgelegd kunnen worden.

NLCS 5.0 is beschreven in [RDF](#). Elke organisatie die bouwtekeningen machineleesbaar semantisch wil beschrijven, kan dit doen door middel van de URI's en definities in het model.

5.1.3.2 Biedt de aangemelde standaard meerwaarde boven reeds opgenomen standaarden met een overlappend functioneel toepassings- en organisatorisch werkingsgebied?

De experts stellen vast dat er geen reeds opgenomen standaard zich specifiek richt op 2D tekeningen en daarmee een overlappend functioneel toepassings- en organisatorisch werkingsgebied heeft.

5.1.3.3 Biedt de aangemelde standaard meerwaarde boven bestaande concurrerende standaarden die in aanmerking zouden kunnen komen voor opname?

De experts hebben geen kennis van concurrerende standaarden die in aanmerking zou kunnen komen voor opname op de 'Pas toe of leg uit'-lijst of lijst aanbevolen standaarden.

5.1.3.4 Is de standaard een internationale standaard of sluit de standaard aan bij relevante internationale standaarden?

Nee, NLCS 5.0 is geen internationale standaard. Voor het maken van technische tekeningen volgt NLCS de ISO-normen. In de documentatie wordt expliciet verwezen naar [NEN EN ISO 128 2 2022](#) (norm voor algemene principes voor de weergave) en [NEN EN ISO 7200 2004](#) (norm voor gegevensvelden in titelblokken)

5.1.4 Wegen de voordelen van de standaard op tegen de nadelen?

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

Ja, de kosten zijn bekend en acceptabel. De update van de standaard, vrijgeven van de release, opstellen van de functionele en technische documentatie en het begeleiden van de commissies wordt door de productmanager gedaan. Daarnaast is er eenmalig ondersteuning aan de ICT-leveranciers geboden. De implementatiekosten van de ICT-leveranciers worden door de ICT-leveranciers *in kind* bekostigd.

De implementatie van de standaard is door meerdere leveranciers uitgevoerd voor de Nederlandse markt en wordt afgenomen door relatief veel gebruikers (zie paragraaf 5.3). Ook zijn er gebruikers die zelf hun applicatie configureren voor de onderdelen van de standaard (de objecten) die voor hen van toepassing zijn. Hieruit blijkt dat de implementatiekosten laag zijn en in goede verhouding tot de opbrengst staan. De versiewijziging 5.0 waarbij de ondergronden uit BGT en GWSW eenvoudig kunnen worden opgenomen, is al geadopteerd door leveranciers. Daarnaast moet worden opgemerkt dat in deze release vele achterstallige RFC's werden weggewerkt. Voor zover bekend brengt dit geen extra kosten voor afnemers met zich mee.

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

Ja, er is een kwalitatieve business case aanwezig. In versie 5.0 is de technische migratie naar een nieuw platform gerealiseerd en daardoor voldoet de standaard aan de meest actuele veiligheidsnormen. Hierdoor wordt dataveiligheid gewaarborgd, terwijl een georganiseerd technisch beheer stabiliteit en ondersteuning garandeert. Het geschikt maken van NLCS voor federatief datadelen bevordert efficiënte en veilige samenwerking tussen ketenpartners. Daarnaast zorgen het corrigeren van technische onjuistheden en fouten in de database voor een betrouwbare en gebruiksvriendelijke standaard die beter aansluit bij de behoeften van gebruikers en softwareleveranciers.

Daarnaast is er een migratie uitgevoerd van SQL technieken naar linked data. Deze stap is noodzakelijk om nieuwe doelgroepen te faciliteren én om nieuwe functionaliteiten aan te bieden. Met de tussenkomst van versie 5.0 is het mogelijk geworden om de nieuwe klantgroepen te faciliteren. In versie 5.1 zijn er productiviteitsstijgingen mogelijk in de energiesector van vele miljoenen euro's per jaar. Daarnaast faciliteert versie 5.1 de energietransitie in Nederland. De NLCS standaard wordt gebruikt bij de aanleg van alle kabels en leidingen.

5.1.4.3 Is de meerwaarde van de standaard goed inzichtelijk te maken?

Ja, de standaard draagt bij aan de oplossing van een bestaand, relevant en welomschreven (interoperabiliteits-)probleem, en het voorkomen van leveranciersafhankelijkheid. De meerwaarde staat beschreven in de paragraaf 5.1.4.2. Versie 5.0 is feitelijk het technisch op orde brengen van de standaard. Nu de standaard op orde is, worden er 200 tot 300 functionele RFC's opgepakt vanaf release 5.1.

Op dit moment zijn er meerdere interoperabiliteitsproblemen:

- De stedelijke spoorbedrijven zoals RET, GVB, HTM en Provincie Utrecht hanteren eigen tekenstandaarden. Deze worden geharmoniseerd in versie 5.1 en verder.
- De energiebedrijven zoals Alliander, Stedin, Enexis hanteren eigen tekenstandaarden. Deze worden geharmoniseerd in versie 5.2 en verder.
- De waterbedrijven zoals Waternet, Evides, Vitens, Brabant Water hanteren eigen tekenstandaarden. Deze worden geharmoniseerd in versie 5.2 en verder.

Door modellen en tekeningen met NLCS te structureren is de inhoudelijke overdraagbaarheid tussen partijen groter. De standaard biedt afspraken over het opbouwen van een CAD-tekening, maar de tekeningen zelf worden uitgewisseld in de *native*-formaten van software van leveranciers. Door het harmoniseren én door het aanpassen van de technische onjuistheden hoeven softwareleveranciers niet langer eigen scripts te draaien om de NLCS in de software op te nemen. Helaas waren softwareleveranciers gedwongen om controles uit te voeren omdat NLCS onjuistheden bevatte. Doordat elke softwareleverancier zijn eigen correcties doorvoerde ontstonden er verschillen in NLCS.

De versie 5.0 lost het probleem op dat in tekeningen veel gebruik gemaakt wordt van een bestaande situatie: een bouwtraject begint niet in een leeg en onontgonnen landschap; er is altijd een bestaande situatie in de boven- of ondergrond. De BGT en het GWSW beschrijven onderdelen van die bestaande situatie. Met de *mapping* in versie 5.0 kunnen deze onderdelen eenvoudig worden meegenomen in de CAD-tekening door GIS-kaarten uit PDOK in te laden als ondergrond. Met eerdere versies moest deze bestaande situatie handmatig in CAD worden gezet. Met versie 5.0 maken adviesbureaus, aannemers en overheden daarmee een efficiëntieslag.

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

Ja, er zijn geen beveiligings- of privacyrisico's in relatie tot het gebruik van de standaard. Dit blijft zo in de nieuwe versie. De NLCS-CAD-pakketten maken alleen gebruik van openbare data bij het gebruik van de standaard. De standaard betreft het werken met openbare informatie of het delen van informatie over objecten in de openbare ruimte. Persoonsgegevens worden niet uitgewisseld.

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

Ja, zie 5.1.4.4.

5.2 Open standaardisatieproces

Met dit criterium wordt bepaald of het beheer en de (door)ontwikkeling van de standaard op een open, toegankelijke, inzichtelijke, zorgvuldige en duurzame wijze zijn ingericht.

5.2.1 Waardering van het criterium criteria 'open standaardisatieproces'

De experts komen tot de conclusie dat NLCS 5.0 voldoet aan het criterium 'open standaardisatieproces'. Deze conclusie wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

5.2.2 Is de documentatie voor een ieder drempelvrij beschikbaar?

5.2.2.1 Is het specificatiedocument zonder belemmeringen beschikbaar?

Ja, de documentatie van de standaard is kosteloos en vrij beschikbaar, waarbij in de [Readme op GitHub](#) een link is opgenomen naar alle documenten. De [formele specificatie van NLCS 5.0](#) is op Github vrij beschikbaar in te zien als PDF-bestand. Een nieuwe gebruiker kan beginnen met het lezen van de [Functionele Specificatie](#).

5.2.2.2 Is de documentatie over het ontwikkel- en beheerproces beschikbaar zonder dat er sprake is van belemmeringen?

Ja, het beheerproces is duidelijk [gedocumenteerd](#) en openbaar gepubliceerd op Github. Daarnaast geeft de [beheerhandleiding](#) verdere aanvulling en is er een [releaseprotocol](#) beschikbaar met een beschreven versiebeleid. In het [archief van Github](#) zijn eerdere versies van NLCS te raadplegen. Ook de standaard in ontwikkeling is te vinden op Github. Op de [beheerpagina voor NLCS](#) is te zien dat alle documenten, waaronder verslagen van bijeenkomsten en besluiten, openbaar zijn en opgevraagd kunnen worden bij de productmanager.

5.2.3 Is het intellectuele eigendomsrecht voor eenieder beschikbaar, zodat de standaard vrij implementeerbaar en te gebruiken is?

5.2.3.1 Stelt de standaardisatieorganisatie het intellectueel eigendomsrecht op de standaard onherroepelijk royalty-free voor eenieder beschikbaar?

Ja, in de [Functionele Specificatie](#) is geborgd dat het intellectueel eigendomsrecht voor eenieder onherroepelijk beschikbaar is.

Alle data in de ontologie van NLCS worden uitgegeven onder de [CC0 licentie](#). De bestanden die gebruikt kunnen worden bij het implementeren in software zoals de laagtabellen en de bestanden met symbolen, arceringen en lijntypes worden uitgegeven onder de CC0 licentie. De documentatie in ReSpec wordt uitgegeven onder de [CC BY 4.0 licentie](#). De (voorbeeld) query's van NLCS worden uitgegeven onder de [MIT licentie](#).

5.2.3.2 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?

Ja, dit staat in het [beheerdocument digiGO](#). De commissieleden van de Beheerorganisaties doen afstand van het intellectueel eigendom van de elementen die zij in de standaard inbrengen.

5.2.4 Is de inspraak van eenieder in voldoende mate geborgd?

5.2.4.1 Is het besluitvormingsproces toegankelijk voor alle belanghebbenden?

Ja, de governance van het besluitvormingsproces is te lezen in paragraaf 2.4 van het [beheerdocument digiGO](#). Naast een beheercommissie is er ook een expertcommissie en een gebruikerscommissie. Aansluiten bij de commissies kan kosteloos.

De [beheercommissie NLCS](#) geeft sturing aan het beheer en de actualisatie van de standaard. Met name gemeentes en marktpartijen (leveranciers en aannemers) zijn goed vertegenwoordigd in de beheercommissie. De scope van standaard betreft de ruimtelijke omgeving van gemeentes. Daarom zijn gemeentes betrokken bij de beheerorganisatie. Via de nieuwsbrief en de gebruikersbijeenkomsten, die vier keer per jaar worden georganiseerd, worden ook andere overheden betrokken en in de gelegenheid gesteld hun inbreng te leveren. Provincies zijn wel weer betrokken bij digiGO in het algemeen. Provincies participeren bijvoorbeeld in de ontwikkeling van een gezamenlijke visie en strategie voor open standaarden in de gebouwde omgeving.

Organisaties die een [vrijwillige beheerbijdrage](#) leveren, worden aangemerkt als [NLCS-supporter](#).

Vanaf versie 5.0 zullen volgende versies ter review worden aangeboden in een openbare consultatie. Versie 5.0 is wel door leveranciers en gebruikers getest en zodoende met consensus in gebruik genomen.

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

Ja, de beheercommissie, expertcommissie en gebruikerscommissie, zoals beschreven in 5.2.4.1, werken gezamenlijk aan een nieuwe versie en deze versie wordt vervolgens gepubliceerd. De steeds betere vertegenwoordiging in de commissies is volgens de beheerder voldoende borging voor inspraak en een breed gedragen nieuwe versie. Binnen de commissies ontbreekt wel vertegenwoordiging van waterschappen en provincies, en ook aannemers zijn ondervertegenwoordigd.

In de beheercommissie wordt gevraagd om unanimiteit in de besluitvorming.

5.2.4.3 Kan een belanghebbende formeel bezwaar aantekenen tegen de gevolgde procedure?

Ja, digiGO heeft een algemene en [gedocumenteerd bezwaarprocedure](#) die kan worden gebruikt bij eventuele klachten of bezwaren met betrekking tot de NLCS of andere standaarden die worden beheerd door digiGO. Bezwaren of klachten kunnen worden ingediend bij de productmanager.

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

Ja, de diverse commissies (expert, beheer en gebruikers) werken gezamenlijk aan een nieuwe versie en deze versie wordt vervolgens gepubliceerd. De steeds betere vertegenwoordiging in de commissies is volgens de beheerder voldoende borging voor inspraak en een breed gedragen nieuwe versie. Binnen de commissies ontbreekt wel vertegenwoordiging van waterschappen en provincies, en ook aannemers zijn ondervertegenwoordigd.

De gebruikers worden betrokken door het jaarlijks organiseren van gebruikersbijeenkomsten.

5.2.4.5 Organiseert de standaardisatieorganisatie een openbare consultatie voordat (een nieuwe versie van) de standaard wordt vastgesteld?

Ja, versie 5.0 is door leveranciers en gebruikers getest en zodoende met consensus in gebruik genomen. Vanaf versie 5.0 zullen volgende versies breder ter review worden aangeboden volgens een [openbare consultatie](#). Dit wordt vermeld in paragraaf 2.6 van het beheerdocument.

5.2.5 Is de standaardisatieorganisatie onafhankelijk en duurzaam?

5.2.5.1 Is de ontwikkeling en het beheer van de standaard belegd bij een onafhankelijke non-profit standaardisatieorganisatie?

Ja, digiGO is de onafhankelijke beheerorganisatie van NLCS. De Opdrachtgever van digiGO is de Bouwdigitaliseringsraad (BDR). Daarin werken onder andere toeleveranciers, overheid, opdrachtgevers en gebruikers en kennisinstellingen samen.

Experts geven aan dat de verandering van BIMloket naar digiGO geen gevolgen heeft gehad voor de beheerorganisatie van NLCS.

5.2.5.2 Is de financiering van de ontwikkeling en het onderhoud van de standaard voor ten minste drie jaar gegarandeerd?

Nee, echter digiGO werkt actief aan het garanderen van de continuïteit van de standaard. De beheerkosten bestaan uit drie componenten.

1. Een vrijwillige bijdrage door de gebruikers van de NLCS. Sinds de oprichting van het BIMLoket wordt er elk jaar ongeveer 50.000 euro aan vrijwillige bijdragen opgehaald. Op dit moment wordt nagedacht, samen met de software leveranciers, om de incassering van het vrijwillige bijdrage breder bekend te maken bij de eindgebruikers én om het proces te versimpelen. Er zijn kansen, indien alle partijen instemmen, om de vrijwillige bijdrage te verdubbelen in de aankomende jaren.
2. Het ministerie heeft aan digiGO gevraagd om een zelfstandig financieringsmodel op te zetten voor al zijn activiteiten, waaronder het beheer van de standaarden. Dit proces is in gang gezet en zal aankomende jaren worden geëffectueerd. Zo zal er in de toekomst geen afhankelijkheid meer zijn van tijdelijke subsidies vanuit de overheid of van ad hoc bijdragen van eindgebruikers. Op dit moment voert digiGO gesprekken met Bureau Forum Standaardisatie, de beheercommissies van de standaarden en de ICT-leveranciers om toe te werken naar een structureel financieringsmodel. Voor 2025 heeft het ministerie een toezegging gedaan voor een subsidie. Voor de jaren 2026 en 2027 zal het nieuwe financieringsmodel ingevoerd moeten worden.
3. Projectfinanciering. Organisaties kunnen eenmalige projecten aanvragen waarbij de resultaten van het project voor heel Nederland beschikbaar zal zijn. Door het uitbreiden van de standaard worden er nieuwe klantgroepen bediend waardoor er meer vrijwillige bijdragen geïncasseerd kunnen worden. In 2023 en 2024 is er projectfinanciering voor ongeveer 300.000 euro. De standaard wordt uitgebreid van de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW)-sector naar de sector Stedelijk Spoor en de energiesector. Tegelijkertijd kan niet gezegd worden dat er zekerheid is voor financiering voor aankomende jaren. Een groot deel van de donateurs zijn overheidsorganisaties en deze organisaties hebben te maken met bezuinigingen als gevolg van het huidige regeerakkoord. Daarom investeert digiGO in een ander financieringsmodel. Aankomende maanden zal duidelijk worden hoe het nieuwe financieringsmodel eruit komt te zien.

5.2.6 Is het (versie) beheer van de standaard goed geregeld?

5.2.6.1 Heeft de standaardisatieorganisatie gepubliceerd beleid met betrekking tot (versie)beheer van de standaard?

Ja, er is een [releaseprotocol](#) voor NLCS en in het [beheerdocument digiGO](#) staat een beheercyclus en scope van een release (zie paragraaf 5.2.2.2).

Vóór de definitieve publicatie van een nieuwe versie wordt met de leveranciers samen getest, ook op compatibiliteit van tekeningen met de twee eerder versies die vanaf dat moment moeten worden ondersteund. Vanaf het moment van publicatie kunnen gebruikers van CAD software aan de slag met de nieuwe versie van de standaard.

5.2.6.2 Is de beheerdocumentatie goed vindbaar en verkrijgbaar?

Ja, alle [beheerdocumentatie](#) is goed vindbaar en verkrijgbaar.

5.2.6.3 Is het belang van de Nederlandse overheid voldoende geborgd bij de ontwikkeling en het beheer van de standaard?

Ja, als de *asset owner* en *asset manager* van de openbare ruimte is het vooral de overheid die belang heeft bij deze standaard om gegevens op gestructureerde wijze te kunnen ontvangen en delen. De overheid is breed vertegenwoordigd in de [beheerderscommissie](#), [expertcommissie](#) en [gebruikerscommissie](#).

5.2.6.4 Is de vertegenwoordiging van belanghebbenden bij het beheer van de standaard een goede representatie van het werkingsgebied en functioneel toepassingsgebied van de standaard?

Ja, zie 5.2.6.3.

5.2.6.5 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?

Ja, het standaardisatieproces wordt uitgevoerd aan de hand van het BOMOS-model. Op basis hiervan heeft digiGO een eigen [beheerplan](#) opgesteld. De beheercommissie, de expertcommissie en de ICT-leveranciers komen elk vier keer per jaar bijeen. De [documentatie](#) van de standaard staat op het open platform GitHub. Op GitHub wordt ook de consultatie uitgevoerd, waarop iedereen kan reageren.

5.2.7 Is er adoptieondersteuning voor de standaard?

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

Ja, digiGO is bereikbaar om vragen te beantwoorden per telefoon of mail, zoals vermeld op de [website van digiGO](#). De nieuwe versie van NLCS is gepubliceerd met linked data technologie (de oude publicatie met CSV file is eveneens beschikbaar). Bij de migratie naar linked data technologie heeft digiGO [expertise beschikbaar gesteld](#) aan de softwareleveranciers om hen te begeleiden naar linked data technologie. Naast de expertise heeft digiGO ook standaard queries opgesteld om de standaard te ontsluiten, zodat de softwareleveranciers dit niet zelf hoeven te doen.

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

Ja, er is documentatie en toelichting beschikbaar via [GitHub](#). DigiGo organiseert voor gebruikersbijeenkomsten waarin men kan ervaren en zien wat de standaard mogelijk maakt. De ontwikkelaars van de softwareleveranciers nemen deel aan de Expertcommissie en zijn daarom goed op de hoogte van toekomstige aanpassingen in de standaard. Daarnaast wordt in een leveranciersoverleg gezorgd dat ook op managementniveau de juiste kennis en betrokkenheid is.

5.3 Draagvlak

Met dit criterium wordt bepaald of de opname van de standaard op de 'Pas toe of leg uit'-lijst of lijst aanbevolen standaarden op voldoende draagvlak kan rekenen over de breedte van de overheid. Een voorwaarde hiervoor is ook dat er voldoende marktondersteuning voor de standaard bestaat, en dat het marktaanbod evenwichtig is (dus geen leveranciersafhankelijkheid in de hand werkt).

5.3.1 Waardering van het criterium criteria 'draagvlak'

De experts komen tot de conclusie dat NLCS 5.0 voldoet aan het criterium 'draagvlak'. Deze conclusie wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

5.3.2 Bestaat er voldoende marktondersteuning voor de standaard?

5.3.2.1 Bieden meerdere leveranciers ondersteuning voor de standaard?

Ja, er zijn [meerdere leveranciers](#) die NLCS in de nieuwe versie (5.0) ondersteunen.

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

Ja, een gebruiker kan de conformiteit van de implementatie van NLCS laten toetsen. Een aantal softwareleveranciers biedt dit in de software aan. Ook zijn er externe tools om conformiteit te waarborgen.

Een toets door digiGO is op dit moment niet mogelijk. NLCS standaardiseert wel de structuur en visualisatie, maar er zijn meerdere uitwisselformaten. Het is een wens toe te werken naar één uitwisselformaat. Dit is een aandachtspunt bij de doorontwikkeling van de standaard.

5.3.2.3 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, aanvullende standaardisatieafspraken of profielen zijn niet noodzakelijk voor het implementeren van NLCS 5.0. Lokale profielen worden wel ondersteund voor objecten die nog niet in NLCS staan.

Er zijn wel twee soorten lokale profielen:

1. Lokale profielen om de standaard te implementeren. Deze zijn niet noodzakelijk. De standaard wordt in zijn geheel opgenomen in de software.
2. Klanten kunnen de standaard uitbreiden met eigen objecten. Dit worden ook lokale profielen genoemd. Met name bedrijven die een unieke situatie hebben. Bijvoorbeeld Prorail of TenneT. Er is maar 1 Prorail en een TenneT in Nederland die elk zijn eigen specifieke objecten heeft. Dit zijn klantspecifieke toepassingen.

In het meest ideale geval worden deze lokale profielen opgenomen als aanvullingen op de standaard. Dat gebeurt op dit moment met objecten van netbeheer, stedelijk spoor en Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte ([IMBOR](#)).

5.3.2.4 Zijn er profielen of voorbeeldimplementaties van de standaard aanwezig en zijn deze vrij te gebruiken?

Ja, er zijn voorbeeldimplementaties (voorbeeldtekeningen) beschikbaar via de website van digiGO genaamd [Leren van anderen](#).

5.3.3 Kan de standaard rekenen op voldoende draagvlak?

5.3.3.1 Staan de belangrijkste stakeholders vanuit de overheid voor deze standaard achter de adoptie van de standaard?

Ja, meerdere grote gemeenten en aannemers uit de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) sector staan achter de adoptie van de standaard.

Uit de [evaluatie](#) van bouwstandaarden 2021 blijkt dat het gebruik van de standaard volgens de experts toeneemt. Gebruikers vanuit de overheid zijn gemeenten, provincies, waterschappen en Rijkswaterstaat. De schatting is dat circa 60 tot 70% van de gemeenten NLCS toepast. Uitgedrukt in het gebruik van CAD met NLCS (uit de [Gebruiksgegevens van de Monitor Open Standaarden 2023](#)) blijkt dat 158 gemeenten, 13 waterschappen/hoogheemraadschappen, 11 provincies, 2 ministeries, 19 netbeheerders en 6 kennisinstellingen gebruik maken van de standaard.

Gezien de betrokkenheid van gebruikers van de standaard in de beheercommissie NLCS en het beheerproces (zie paragraaf 5.2) kan gesteld worden dat er ook draagvlak is voor de nieuwe versie (versie 5.0).

5.3.3.2 Staan de overheidsorganisaties die worden geraakt door een verplichting van de standaard achter het verplichte gebruik van de standaard?

Ja, NLCS is per 25 mei 2018 verplicht via de 'Pas toe of leg uit'-lijst voor meerdere Nederlandse overheidsorganisaties (Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) en instellingen uit de (semi-)publieke sector.

Softwareleveranciers implementeren de nieuwste versie van NLCS binnen enkele weken nadat deze beschikbaar is. De eindgebruiker ziet niet direct welk versienummer wordt gebruikt en gebruikt altijd de laatste versie van NLCS. Er zijn geen tekenen van weerstand over deze werkwijze bij eindgebruikers.

5.3.3.3 Wordt de aangemelde versie van de standaard binnen het organisatorische werkingsgebied door meerdere Nederlandse overheidsorganisaties gebruikt?

Ja, eindgebruikers gebruiken altijd de laatste versie, zie ook 5.3.3.2.

5.3.3.4 Wordt een vorige versie van de standaard binnen het organisatorische werkingsgebied door meerdere Nederlandse overheidsorganisaties gebruikt?

Ja, zie paragraaf 5.3.3.1. De standaard is al vele jaren grootschalig in gebruik binnen de Nederlandse overheid en (semi-)publieke sector.

5.3.3.5 Is de aangemelde versie backwards compatible met eerdere versies van de standaard?

Ja, de nieuwe versie (5.0) van de standaard is *backward compatible* tot twee versies terug.

5.3.3.6 Zijn er voldoende positieve signalen over toekomstige gebruik van de standaard door (semi-)overheidsorganisaties, het bedrijfsleven en burgers?

Ja, gezien grootschalig gebruik en deelname aan beheer en gebruikersbijeenkomsten.

5.4 Opname op de lijst bevordert adoptie

De experts komen tot de conclusie dat NLCS 5.0 voldoet aan het criterium 'opname op de lijst bevordert adoptie'.

Uit de Gebruiksgegevens van de [Monitor Open Standaarden 2023](#): "Door een plaats op de 'Pas toe of leg uit'-lijst is NLCS een breder geadopteerde standaard geworden. De markt gebruikt de standaard en ziet ook het groeipotentieel van de standaard. Door de hogere adoptiegraad worden meer inkomsten genereerd door middel van een vrijwillige beheerbijdrage vanuit de gebruikers, welke ingezet wordt voor het beheer maar met name ook voor de doorontwikkeling van de standaard binnen de kaders van DSGO en digiAkkoord vanuit digiGO."

Overheden zien de 'Pas toe of leg uit'-status als een overtuigend signaal (ook voor beslissers zonder technische achtergrond) dat adoptie van deze standaard een zinvolle en goede keuze is. Opname van NLCS in de nieuwe versie 5.0 zal de adoptie verder bevorderen door de toename in gebruiksgemak, efficiëntie en interoperabiliteit die de standaard oplevert.

digiGO draagt bij aan de adoptie door vier keer per jaar een gebruikersbijeenkomst te organiseren. Daarnaast is de standaard inmiddels opgenomen in de GEMEentelijke Model Architectuur ([GEMMA softwarecatalogus](#)) van gemeenten. Recent is verzocht daarbij verwijzing naar de juiste leveranciers op te nemen.

6 Adviezen bij opname van de standaard

De experts geven het Forum Standaardisatie het volgende advies bij de versiewijziging van NLCS naar versie 5.0 op de 'Pas toe of leg uit'-lijst:

- Aan Forum Standaardisatie om op termijn te verkennen welke aanpassingen gedaan moeten worden aan de toetsingsprocedure zodat deze beter aansluit bij snel veranderende en dynamische standaarden. Op dit moment geldt dat voor NLCS en GWSW, maar naar verwachting zal dit aantal in de toekomst op de lijsten van Forum Standaardisatie toenemen.