

# Implementatie IMBOR in beheersoftware

mei 2021

## Inhoud

1 Inleiding.....	2
2 Doelgroep van dit document.....	2
3 IMBOR wordt universele 'taal' .....	2
4 Scheiding van data en applicaties .....	3
5 Wat beschrijft het IMBOR .....	4
6 IMBOR wordt nog verder verbeterd .....	4
7 Aansluiting op andere standaarden .....	5
8 Implementatie in beheersoftware.....	7
9 Advies van CROW .....	8
10 Samengevat .....	8

## 1 Inleiding

Leveranciers van beheerssoftware zijn ontzettend belangrijk voor de implementatie en het gebruik van IMBOR bij het beheer van de openbare ruimte. De snelheid waarmee leveranciers het IMBOR in hun beheerssoftware verwerken is afhankelijk van het aantal klanten dat vraagt om een beheersysteem dat IMBOR-data kan verwerken, de investeringen die de leverancier moet doen om het IMBOR in de software te verwerken, en hoe de leveranciers omgaan met de beperkingen van het huidige ontwikkelstadium van IMBOR.

Doel van dit document is om aan te geven:

- in welke mate het huidige IMBOR al geschikt is voor toepassing in beheersystemen,
- wat volgens CROW het toekomstig ideaalplaatje is hoe het IMBOR in beheerssoftware wordt geïmplementeerd,
- wat CROW doet om deze implementatie te faciliteren,
- welke beperkingen nog zitten in het huidige IMBOR die van invloed kunnen zijn op de implementatie van IMBOR in beheerssoftware, en
- welke stappen softwareontwikkelaars nu al kunnen zetten.

Het IMBOR 2020 is door CROW gecommuniceerd als 'de eerste versie die compleet is gevuld voor alle vakgebieden' en dat 'alle gemeenten, provincies en andere terreinbeheerders hun volledige areaal kunnen converteren naar deze landelijke standaard'. Deze versie wordt door de meeste softwareleveranciers ook al geïmplementeerd in hun beheerssoftware.

Toch is het IMBOR nog zeker niet uitontwikkeld en heeft het IMBOR 2020 nog diverse beperkingen die gevolgen hebben voor de implementatie in beheersystemen. Beperkingen zijn bijvoorbeeld dat het IMBOR nog niet geheel is opgebouwd volgens linked data-standaarden (NEN2660, MIM) en niet naadloos aansluit op gerelateerde standaarden.

In beheerssoftware moet op vele standaarden worden aangesloten. Zolang deze standaarden nog niet naadloos op elkaar aansluiten moeten leveranciers moeite doen om de standaarden op elkaar mappen en kiezen welke terminologie zij gebruiken in hun applicatie.

## 2 Doelgroep van dit document

Doelgroep voor dit document zijn allereerst de softwareleveranciers om hen aan te geven wat volgens CROW de meest gewenste wijze is om het IMBOR in beheerssoftware te implementeren en hoe leveranciers om kunnen gaan met de huidige beperkingen van het IMBOR.

Tweede doelgroep zijn de eindgebruikers die in hun beheerssoftware met het IMBOR willen gaan werken. Dit document geeft inzicht in de beperkingen van het huidige IMBOR die van invloed kunnen zijn op de implementatie in beheerssoftware en de dilemma's waarvoor softwareleveranciers zijn gesteld.

## 3 IMBOR wordt universele 'taal'

Het hoofddoel van het IMBOR is om in Nederland de universele 'taal' te worden voor alle typen objecten die voorkomen in de openbare ruimte en de kenmerken die van deze objecten vastgelegd kunnen worden voor het beheer / assetmanagement.

Met deze universele taal kunnen beheerders/assetmanagers openbare ruimte met alle partijen die met hen samenwerken efficiënt en zonder spraakverwarring communiceren (spreektaal) en zonder informatieverlies gegevens uitwisselen (computertaal) over de

objecten in de openbare ruimte. Het IMBOR is wordt gebruikt zowel voor de interne communicatie met bijvoorbeeld collegabeheerders, projectleiders en de geo-afdeling als voor externe partijen zoals aannemers, adviesbureaus, ontwerpers, inspectiebureaus, andere beheerorganisaties en de Landelijke Voorziening BGT.

Met deze universele taal legt het IMBOR de basis om de vaste objectinformatie en areaalgegevens te kunnen uitwisselen. Deze vaste gegevens worden bijvoorbeeld gebruikt voor het registreren van revisiegegevens na onderhoudswerkzaamheden, het aanleveren en terugontvangen van objectgegevens bij (her)ontwerp, het uitwisselen van geografische objectgegevens met de Geo-afdeling, of het aanleveren van arealen ten behoeve van een benchmark. Een protocol voor het uitwisselen van gegevens uitgedrukt in IMBOT-taal bestaat echter nog niet; dat is nog in ontwikkeling.

Maar het IMBOR is meer dan een basis voor gegevensuitwisseling. Het IMBOR wordt uiteindelijk de taal voor het gehele beheerproces, dus ook voor de registratie van beheergegevens, het inspecteren en monitoren van de kwaliteit van objecten, het maken van onderhoudsplanningen en begrotingen voor het beheerde areaal, het aangeven van bestekshoeveelheden, en het registreren van uitgevoerd werk. Het is daarom de bedoeling dat beheerders de terminologie van het IMBOR gaan gebruiken en niet blijven vasthouden aan hun eigen naamgevingen en definities of die van hun softwareleverancier, want dan blijft de verwarring bestaan. Ook in de CROW Beheersystematiek Openbare Ruimte zal bijvoorbeeld ook de naamgeving van het IMBOR volledig worden gevolgd.

Net als met een gewone taal hoeft een beheerder overigens niet alle objecttypen en kenmerken uit IMBOR te gebruiken. Het uitgangspunt is: 'ALS je een object of kenmerk gebruikt, gebruik DAN de IMBOR-benaming'. En als je een object of kenmerk wilt gebruiken dat nog niet in IMBOR is opgenomen, stel dan aan CROW voor om het aan IMBOR toe te voegen. Zodat het IMBOR uiteindelijk zo compleet mogelijk wordt. Het IMBOR is dus zeker niet bedoeld om vernieuwingen te beperken; vernieuwingen kunnen het IMBOR in de toekomst juist verder verbeteren.

## 4 Scheiding van data en applicaties

De toekomstvisie van CROW is dat het IMBOR de standaard wordt voor de data en informatie die nodig is voor assetmanagement voor de openbare ruimte. Het IMBOR zit daarmee in het hart van de Roos van iAMPro en wordt gebruikt in alle assetmanagementfasen.



Figuur 1: De Roos van iAMPro

Als assetmanagers hun objectinformatie kunnen uitdrukken in de IMBOR-terminologie registreren conform IMBOR, dan kan hun objectinformatie worden gebruikt in

assetmanagement applicaties die deze objectinformatie gebruiken in een bepaalde fase van het assetmanagementproces. Het IMBOR helpt dus om data en applicaties van elkaar te scheiden. De gewenste eindsituatie is dat de assetmanagement applicaties rechtstreeks gebruik kunnen maken van de gestandaardiseerde data (common ground). In de overgangssituatie zullen deze data via uitwisselprotocollen in de applicaties worden geïmporteerd.

## 5 Wat beschrijft het IMBOR

Het IMBOR 2020-08 beschrijft totaal 339 objecttypen (bv 'Brug') met een eenduidige naamgeving en definitie, de verschillende typen die kunnen voorkomen (bv 'Hangbrug' en 'Boogbrug') en de vaste kenmerken en domeinwaardenlijsten en -eenheden die van deze objecttypen vastgelegd kunnen worden.

Het IMBOR beperkt zich vooralsnog tot de vaste objectgegevens. Dynamische gegevens zoals inspectieresultaten, plannings- en begrotingsgegevens en gegevens over uitgevoerd onderhoud zijn (vooralsnog) niet opgenomen in het IMBOR. In de toekomst zou het IMBOR, naar voorbeeld van het GWSW, ook met deze gegevens uitgebreid kunnen worden.

Ook objectgegevens die alleen worden vastgelegd in de ontwerp- of aanlegfase (zoals bijvoorbeeld een materialenpaspoort) zijn niet in het IMBOR opgenomen.

Het IMBOR wordt gepubliceerd in de vorm van een Access Database en in de vorm van LinkedData. De IMBOR Access database bevat naast de objecttypen, kenmerken (attributen) en domeinwaarden ook extra informatie om makkelijker in de database te kunnen zoeken en relaties te ordenen. Deze extra informatie behoort niet tot het IMBOR.

## 6 IMBOR wordt nog verder verbeterd

In januari 2020 is de eerste versie van IMBOR opgeleverd die is gevuld voor alle vakdisciplines en compleet genoeg om te worden gebruikt. Hiermee is een mijlpaal gezet, maar het IMBOR is daarmee nog niet uitontwikkeld.

Het IMBOR 2020 is gemaakt op basis van de input van een groot aantal CROW-werkgroepen, objectnamen en kenmerken uit gerelateerde standaarden (zoals GWSW en Aquo), gegevens die zijn opgehaald uit de conversies van koplopergemeenten en de eerste ervaringen en controles van leveranciers van integrale beheerpakketten. De gebruikservaringen van eindgebruikers en softwareleveranciers worden gebruikt om het IMBOR komende jaren nog verder te verbeteren.

Het IMBOR wordt op diverse vlakken nog verbeterd:

- In 2021 wordt gewerkt aan een verbeterde versie die qua structurering beter aansluit aan standaarden zoals de NEN2660 en het MIM. Daarbij wordt tevens onderzocht hoe de relatie naar andere datastandaarden zoals het GWSW en IMGeo explicieter kan worden weergegeven. Deze herstructurering is zo ingrijpend dat het niet mogelijk is om alle wijzigingen in detail bij te houden.
- Inhoudelijke verbeteringen: objecten, attributen en domeinwaarden die aangepast of alsnog toegevoegd worden. Wijzigingen vinden plaats vanwege opmerkingen en praktijkervaringen van gebruikers.
- Daarnaast worden in samenwerking met andere standaardenbeheerders gewerkt aan producten die de toepassing van het IMBOR kunnen bevorderen, zoals bijvoorbeeld een protocol voor de uitwisseling van IMBOR-gegevens en een visualisatie van het IMBOR op de kaart.

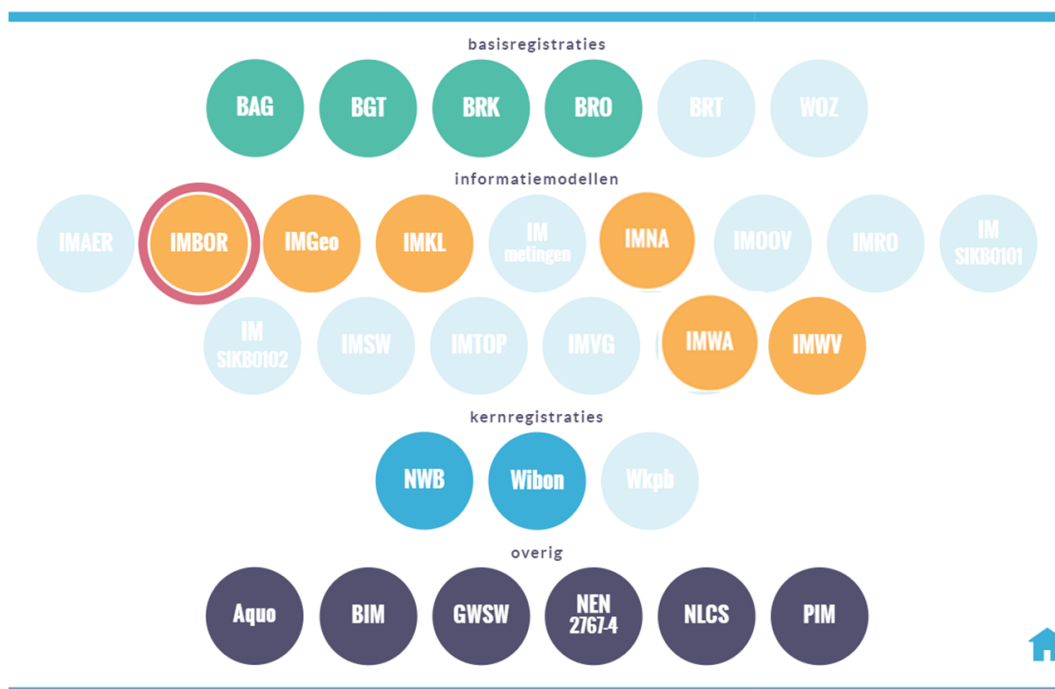
- Tot slot wordt ook nog het beheerproces en de beheerorganisatie rond het IMBOR verbeterd, met onder andere een transparant en geformaliseerd proces voor het doorvoeren van wijzigingen. De intentie van CROW is om de beheerorganisatie van IMBOR te laten voldoen aan de eisen die het Forum voor Standaardisatie stelt aan standaarden op de Pas-toe-of-leg-uit-lijst. Of het IMBOR ook op deze lijst komt hangt af van de toekomstige financiering van het IMBOR en of IMBOR als open data gepubliceerd kan worden.

Via de GitHub <https://github.com/Stichting-CROW/imbor/issues> worden opmerkingen en suggesties verzameld voor het verbeteren van het IMBOR.

Verbeterde versies van (onderdelen van) IMBOR zullen in (ongeveer jaarlijkse) updates worden gepubliceerd.

## 7 Aansluiting op andere standaarden

Bij het ontwikkelen van het IMBOR is geprobeerd om maximaal aan te sluiten bij een groot aantal bestaande standaarden, zie onderstaand figuur. Indien relevant zijn objecttypen, attributen en domeinwaarden uit deze standaarden overgenomen in IMBOR en gestructureerd volgens een eenduidige IMBOR-systematiek. Dit betekent dat de bruikbare gegevens uit deze gerelateerde standaarden in IMBOR worden overgenomen. Het is dus niet zo dat er in het IMBOR een expliciete relatie wordt gelegd naar het object of attribuut in deze gerelateerde standaarden.



Aquo	Delen dezelfde gegevens	Nog geen afspraken, wel hergebruik attributen
BAG	Hergebruik informatie panden	Gebruik via gegevensmagazijn /uitwisseling binnen de organisatie
BGT	Basis voor objecten IMBOR	Gebruik en uitwisseling geometrie en basisgegevens

BRK	Referentie voor IMBOR	Gebruik via gegevensmagazijn /uitwisseling binnen de organisatie
BRO	Delen dezelfde gegevens	Uitwisselen van gegevens peilbuizen
GWSW	Onderdeel van IMBOR Riolering	Integratie van vaste gegevens GWSW Basis 1.5.0 binnen IMBOR
IMGeo	Basis voor objecten IMBOR	Match met IMGeo 2.1.1. inclusief gebruik aanvullende elementen
IMKL	Basis voor objecten IMBOR	Gebruik van basiskenmerken IMKL2018 bij kabels en leidingen
IMNA	Delen dezelfde gegevens	Afstemmen indeling terreindelen (buitengebieden)
IMWV	Onderdeel van IMBOR	IMWV is als IMBOR Verkeer geïntegreerd binnen IMBOR
IMWA	Delen dezelfde gegevens	Nog geen afspraken, wel hergebruik attributen
NEN2767	Delen dezelfde gegevens	Beheerobjecten binnen NEN2767 en decompositie binnen IMBOR
NLCS	Gebruik van revisiegegevens	Uitwisselen van geometrie en basisinformatie IMBOR-objecten
NWB	Delen dezelfde gegevens	Uitwisseling van basisgegevens wegassen nog niet afgestemd
PIM	Delen dezelfde gegevens	Afstemming tussen PIM en IMBOR moet nog plaatsvinden.
Wibon	Krijgt gegevens van IMBOR	Gegevens van ondergrondse en bovengrondse netwerken uitwisselen

Hieronder een meer uitgebreide en zo correct mogelijke beschrijving van de mate waarin het IMBOR aansluit op enkele belangrijke standaarden:

- Aansluiting IMGeo: in IMGeo 2.1.1 ontbreken bepaalde subclassificaties van objecten die wel in IMBOR voorkomen. Om IMBOR-classificaties tussen Geo- en BOR-afdeling te kunnen uitwisselen via StUF-Geo BOR berichtenverkeer, kan je de werkafpraak 'Uitbreiding domeinwaarden en attributen' toepassen. Zie <https://www.crow.nl/thema-s/management-openbare-ruimte/imbor/praktijkrichtlijn-voor-uitwisseling-imbor-classifi>.
- Het IMBOR neemt 1-op-1 de objecten en kenmerken over van het GWSW. De mutaties uit de laatste versie GWSW 1.5.1. zijn nog niet verwerkt. In IMBOR worden hier kenmerken aan toegevoegd door het overerven van kenmerken.
- Het IMBOR neemt objecten en kenmerken over uit het IMKL. De consultatieversie van IMKL 2.0 laat wel diverse benodigde aanpassingen in IMBOR zien. In IMBOR worden hier kenmerken aan toegevoegd door het overerven van kenmerken.

- Het IMBOR sluit goed aan op de CROW-wegbeheersystematiek, alleen zijn nog niet alle IMBOR-termen overgenomen in de wegbeheersystematiek. Recent heeft CROW aangegeven dat voor het behalen van het wegbeheercertificaat ook al de IMBOR-terminologie worden gebruikt.
- Van de NEN2767 zijn de bouwdelen gekoppeld aan IMBOR, maar is het nog niet mogelijk om de gehele decompositie van de NEN2767 te koppelen omdat in IMBOR niet met objectdecomposities wordt gewerkt. Voor de aansluiting tussen IMBOR en NEN2767 wordt door NEN en CROW een project gestart.

In de toekomst streeft CROW er naar dat IMBOR geen objecten en kenmerken van gerelateerde standaarden overneemt (kopieert), maar via Linked Data expliciet de relatie aangeeft naar objecten en attributen uit gerelateerde standaarden. Om alle standaarden in Nederland zowel inhoudelijk als technisch (via Linked Data) op elkaar aan te laten sluiten, moet de governance rond alle standaarden in Nederland nog wel een stuk beter worden geregeld. CROW wil zich hier samen met Rioned hard voor gaan inzetten. CROW is hiervoor afhankelijk van de samenwerking met andere standaardenbeheerders.

Tot die tijd zal de aansluiting geregeld moeten worden via mappings waardoor de standaarden altijd iets achter elkaar aan lopen. Deze mappings worden op dit moment nog niet door CROW meegeleverd bij de publicatie van nieuwe versies van IMBOR. CROW wil samen met de leveranciers van integrale beheerssoftware bespreken of wij ervoor kunnen zorgen dat er bij elke nieuwe versie van het IMBOR mappings beschikbaar komen om de implementatie van het IMBOR beter te faciliteren.

## 8 Implementatie in beheerssoftware

Leveranciers die het IMBOR in hun beheerssoftware willen implementeren, zijn op dit moment genoodzaakt om zelf mappings te maken tussen IMBOR en de bestaande gegevens/standaarden in hun beheerpakket. Met deze mappings is het mogelijk om conform gegevens uitgedrukt in IMBOR-taal uit te wisselen.

De inhoudelijke en technische wijzigingen die komende jaren doorgevoerd zullen worden op het IMBOR zullen niet alleen kleine aanvullingen of aanpassingen zijn van objecttypen, attributen of domeinwaarden, maar zullen ook ingrijpender zijn. Dit zal tot gevolg hebben dat deze mappings aangepast moeten worden.

Het is aan de leveranciers om te bepalen welke IMBOR-gegevens zij relevant vinden om in hun beheerssoftware opnemen. Het uitgangspunt 'ALS je een object of kenmerk gebruikt, gebruik DAN de IMBOR-benaming' betekent wel de software alle IMBOR-gegevens moet kunnen verwerken die bij de eindgebruikers voorkomen.

Vervolgens staan leveranciers voor het dilemma welke terminologie wordt getoond aan gebruikers van de beheerapplicatie. Per vakdiscipline kan de leverancier ervoor kiezen om:

1. de IMBOR-terminologie (objecttypen, -attributen en domeinwaarden) te tonen, of
2. de terminologie van andere standaarden voor zover die nog niet overeenkomen met IMBOR.

Zoals gezegd in paragraaf 3 is het de bedoeling dat uiteindelijk de terminologie van het IMBOR wordt getoond in alle applicaties zodat het IMBOR de taal wordt voor het beheer en assetmanagement van de openbare ruimte. Het heeft daarom de voorkeur van CROW dat in beheerssoftware zo snel mogelijk wordt overgegaan naar de IMBOR-terminologie.

Maar wat is zo snel mogelijk? Leveranciers van beheerssoftware liepen afgelopen tijd bijvoorbeeld tegen het probleem aan dat de CROW-Wegbeheersystematiek 2019 nog niet is

omgezet naar de IMBOR-terminologie en het certificaat voor CROW-Wegbeheer nog toetst op het tonen van de oude terminologie zoals 'wegvakonderdeel' i.p.v. 'verhardingsobject'. Om het certificaat voor CROW-Wegbeheer te behalen mocht formeel dus niet de IMBOR-terminologie worden gebruikt. In november 2020 is echter een memo van CROW in de Gebruikersgroep Wegbeheer besproken waarin CROW heeft aangegeven dat indien in de wegbeheerssoftware de correcte naamgeving conform IMBOR wordt gebruikt, dan gewoon het certificaat wegbeheersystematiek 2019 kan worden verleend. Hiermee is het dus mogelijk geworden om in wegbeheerssoftware de IMBOR-terminologie te gebruiken.

Wellicht zijn er naast de wegbeheersystematiek nog andere standaarden die de invoering van de IMBOR-terminologie voor bepaalde vakgebieden in de weg staan.

## 9 Advies van CROW

CROW adviseert leveranciers van beheerssoftware om bij het ontwikkelen van hun beheerssoftware het principe 'IMBOR tenzij...' te hanteren. Indien er argumenten zijn om voor bepaalde vakdisciplines niet de IMBOR-terminologie te hanteren, dan is het verzoek om dit aan CROW kenbaar te maken zodat CROW:

- hierover kan communiceren,
- zo mogelijk het probleem kan oplossen (zoals is gedaan voor het Wegbeheer).

Leveranciers van beheerssoftware kunnen vervolgens deze communicatie van CROW gebruiken om richting hun (potentiële) klanten aan te geven op welke onderdelen zij nog niet de IMBOR-terminologie in hun applicatie kunnen tonen.

Tot slot zou CROW in overleg met de leveranciers van beheerssoftware een keurmerk voor IMBOR in beheerssoftware kunnen ontwikkelen. Er zou een keurmerk ontwikkeld kunnen worden dat beoordeelt of de beheerssoftware geschikt is om IMBOR-gegevens te kunnen uitwisselen, en een keurmerk dat beoordeelt of (per vakdiscipline) de IMBOR-terminologie wordt gebruikt.

## 10 Samengevat

- Het IMBOR wordt dus universele taal voor het beheer en assetmanagement van de objecten in de openbare ruimte.
- Deze universele taal legt de basis voor het uitwisselen van gegevens over objecten en arealen én wordt de terminologie die wordt gebruikt in assetmanagement applicaties.
- Het IMBOR wordt zo compleet mogelijk. Het uitgangspunt is: ALS je een object of kenmerk gebruikt, gebruik DAN de IMBOR-benaming.
- Het IMBOR maakt het mogelijk om in de toekomst data en applicaties van elkaar te scheiden, zodat assetmanagement applicaties rechtstreeks gebruik kunnen maken van de gestandaardiseerde data (common ground).
- IMBOR 2020-01 is gevuld voor alle vakdisciplines en kan gebruikt worden voor implementatie in beheerssoftware.
- Het IMBOR 2020 zal de komende jaren inhoudelijk, technisch, qua architectuur en qua aansluiting op andere standaarden verder worden verbeterd. IMBOR 2021 krijgt een ingrijpende herstructurering ten opzichte van IMBOR 2020.
- Daarnaast worden producten ontwikkeld die de toepassing van het IMBOR kunnen bevorderen. Zo is er bijvoorbeeld nog geen uitwisselformat voor IMBOR-gegevens;



hieraan wordt door CROW, samen met Rioned en andere standaardenbeheerders, wel gewerkt.

- Het IMBOR sluit niet naadloos aan op de meest recente versie van diverse gerelateerde standaarden, en CROW levert (nog) geen mappings mee op deze standaarden. Leveranciers die het IMBOR in hun beheersoftware willen implementeren, zijn op dit moment genoodzaakt om zelf mappings te maken tussen de IMBOR-gegevens en de bestaande gegevens/standaarden in hun beheerpakket. Zonder deze mappings is het niet mogelijk om conform IMBOR gegevens uit te wisselen.
- Het is aan de leveranciers om te bepalen welke IMBOR-gegevens zij relevant vinden om in hun beheersoftware op te nemen, zolang zij hun eindgebruikers maar faciliteren bij het uitgangspunt 'ALS je een object of kenmerk gebruikt, gebruik DAN de IMBOR-benaming'.
- CROW adviseert leveranciers van beheersoftware om bij het ontwikkelen van hun beheersoftware het principe 'IMBOR tenzij...' te hanteren. Indien er argumenten zijn om voor bepaalde vakdisciplines niet de IMBOR-terminologie te hanteren, dan is het verzoek om dit aan CROW kenbaar te maken, zodat CROW hierover kan communiceren en zo mogelijk het probleem oplossen.
- Voor het probleem dat de CROW-Wegbeheersystematiek 2019 nog niet is omgezet naar de IMBOR-terminologie heeft CROW recent een memo uitgebracht met een oplossing hoe IMBOR-terminologie in wegbeheersoftware gebruikt kan worden.