



Spatial Planning SDI in the Netherlands

Paul Janssen, Geonovum

Agenda

- From analogue to digital
- National program for digital exchange of data
- Spatial planning Act
- Requirements for an SDI
- Architecture of the SDI
- Data Specifications
- Software tools
- Conformity testing
- Validation tools
- Support and Maintenance

New Spatial Planning Act

Inform and be informed

Digital plan is the authentic plan

Digital paragraph from January 2010 on

Plan lifecycle is ten years

From analogue to digital

- Late nineties general movement from analogue to digital
- Spatial planning at grassroots becomes digital
- Spontaneous and uncontrolled process
- Government signals developments and starts program encouragement digital land use planning

National program for digital exchange of spatial plans 2000 - 2006

Spatial Plan:

Planification and regulation of Land Use at present and in the future.

Plan is a policy document with legal binding

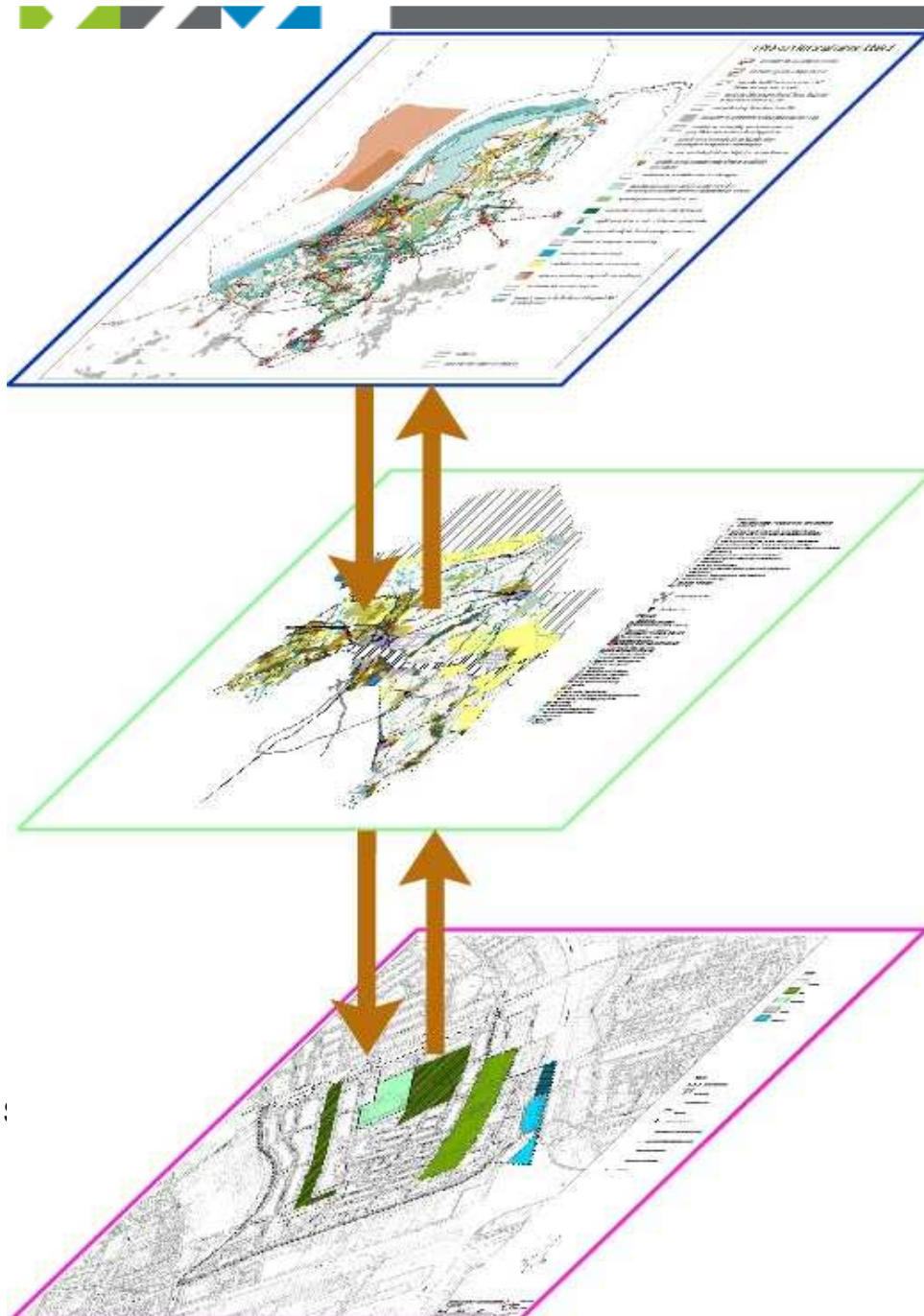
Comprises:

Text documents: land use policy (**what**)

Maps, spatial data. (**where**)

Three governmental levels

- 1) National: Scale 1:10.000. Very little spatial binding
- 2) Provincial level: Scale 1:10.000. General policy on land use defining focus areas
- 3) Municipal level: Scale 1:1000. Clearly defined and spatially referenced land use policy. Legally binding



Process of Integration

National land use plans
(Several policy departments)

Provincial/regional plans
(12 provinces)

Municipale/urban land use plan
Physical zoning
(430 municipalities)

Spatial Plan – Integration of biophysical and socio-economical data

- Present land use
- Land cover
- Demography
- Biosphere
- Water
- Socio-economics
- Underground
- Cultural heritage
- others

**Democratic
Juridical
decision
Process**



**Published
Spatial Plan**

Standardization of data specifications

Process:

Start at municipal level

Standardization from within

Spatial planning work field is organized

Incorporate business (spatial planning consultancies)

Conformance to National Geo-information Standards

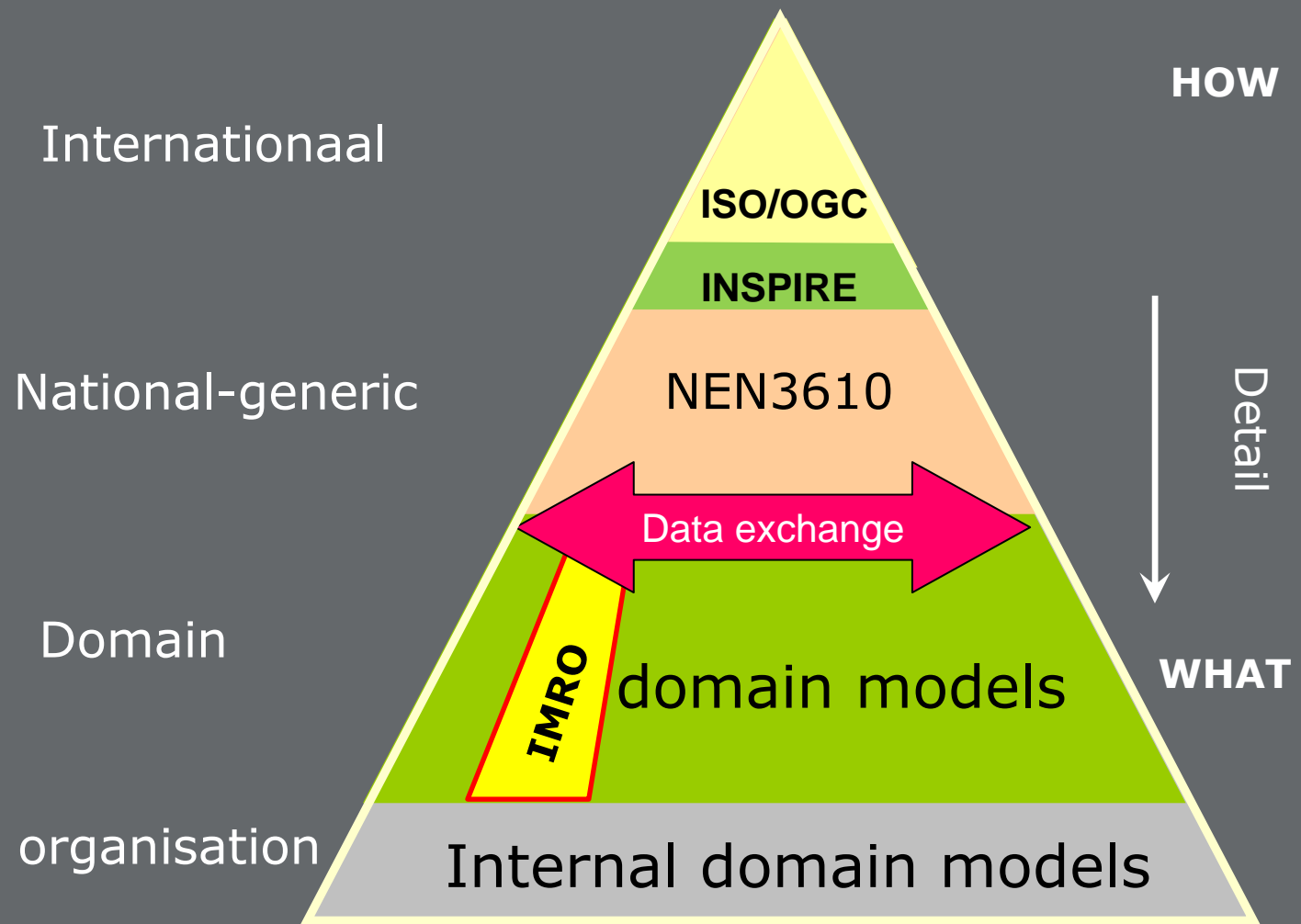
Implementation in software

Provide structural support and maintenance

Road show

Conform to National Geo information standards

Framework of domain models



Principals of Spatial Planning Model

What connected to Where

Text related to Map

Text defines structure of spatial model

Generic model conceptual

Three Feature Types

Policy

Plan area

Geography

Land use area

Sub area

Detailed
information

Policy

Html text doc

```

-----
Hkjhhkhk
JjjjJlkj
..
Jjlkjj . Hkhhh
-HgJgg
-KjjJlkj kk;k;
-K;lk;
-Hhh
-Hhhhkh;ppiiijlkjhkhdkjahsdkjhdksdkjhsadkj
kjsahdksadkhsadhsadhdhd
-KjsaJjlkjJlkjJlkj;lk;lk;lk;Lije8oihjjoew
opewapoiJlepiii ipoipoipo poipoipo poiiiiioipo
-KjsaJjlkj
opewapoi
-Ipoipoisapoiipoipoifdiipoipdsaiipoipfd
poiposdfppppdsoidsipoipo poi pi pi
-Ppiipoipo pipo oipo
  
```

Spatial Planning SDI

Html text doc

```

-----
Hkjhhkhk
JjjjJlkj
..
Jjlkjj . Hkhhh
-HgJgg
-KjjJlkj kk;k;
-K;lk;
-Hhh
-Hhhhkh;ppiiijlkjhkhdkjahsdkjhdksdkjhsadkj
kjsahdksadkhsadhsadhdhd
-KjsaJjlkjJlkjJlkj;lk;lk;lk;Lije8oihjjoew
opewapoiJlepiii ipoipoipo poipoipo poiiiiioipo
-Ipoipoisapoiipoipoifdiipoipdsaiipoipfd
poiposdfppppdsoidsipoipo poi pi pi
-Ppiipoipo pipo oipo
  
```

Html text doc

```

-----
Hkjhhkhk
JjjjJlkj
..
Jjlkjj . Hkhhh
-HgJgg
-KjjJlkj kk;k;
-K;lk;
-Hhh
-Hhhhkh;ppiiijlkjhkhdkjahsdkjhdksdkjhsadkj
kjsahdksadkhsadhsadhdhd
-KjsaJjlkjJlkjJlkj;lk;lk;lk;Lije8oihjjoew
opewapoiJlepiii ipoipoipo poipoipo poiiiiioipo
-Ipoipoisapoiipoipoifdiipoipdsaiipoipfd
poiposdfppppdsoidsipoipo poi pi pi
-Ppiipoipo pipo oipo
  
```

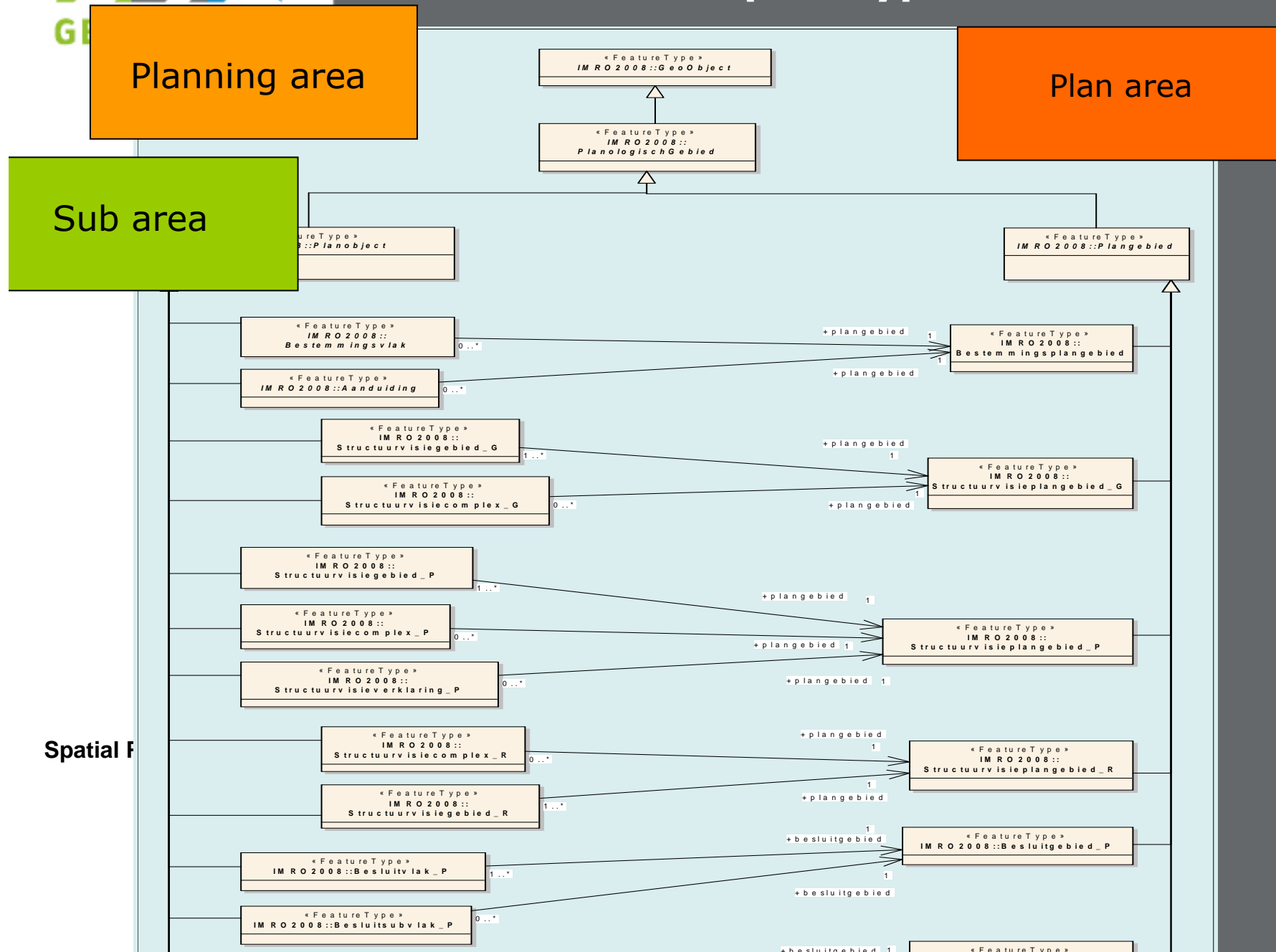
Policy

Actual information is in
related HTML/pdf files!!!

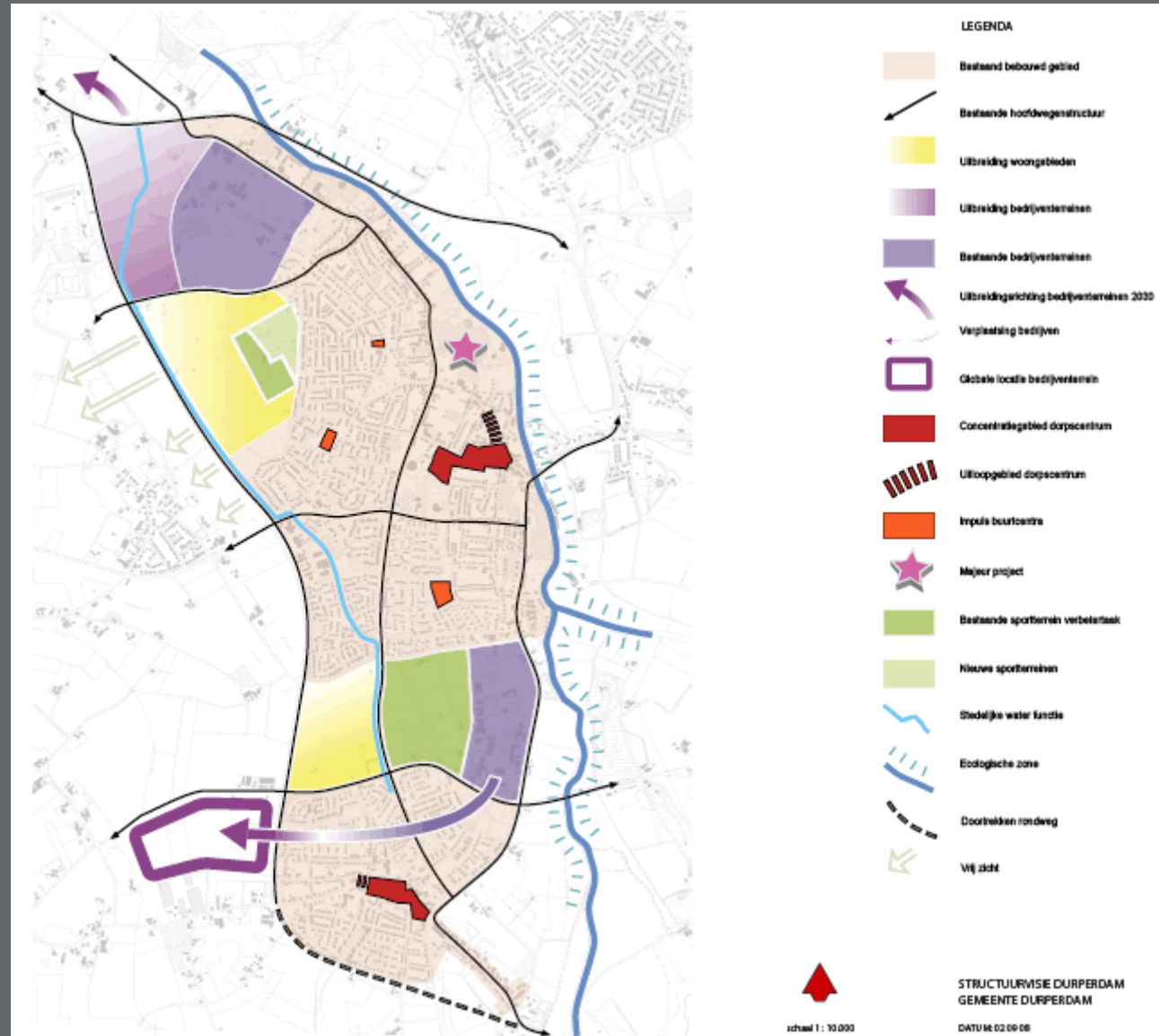
Limited spatial analysis



Several different plan types

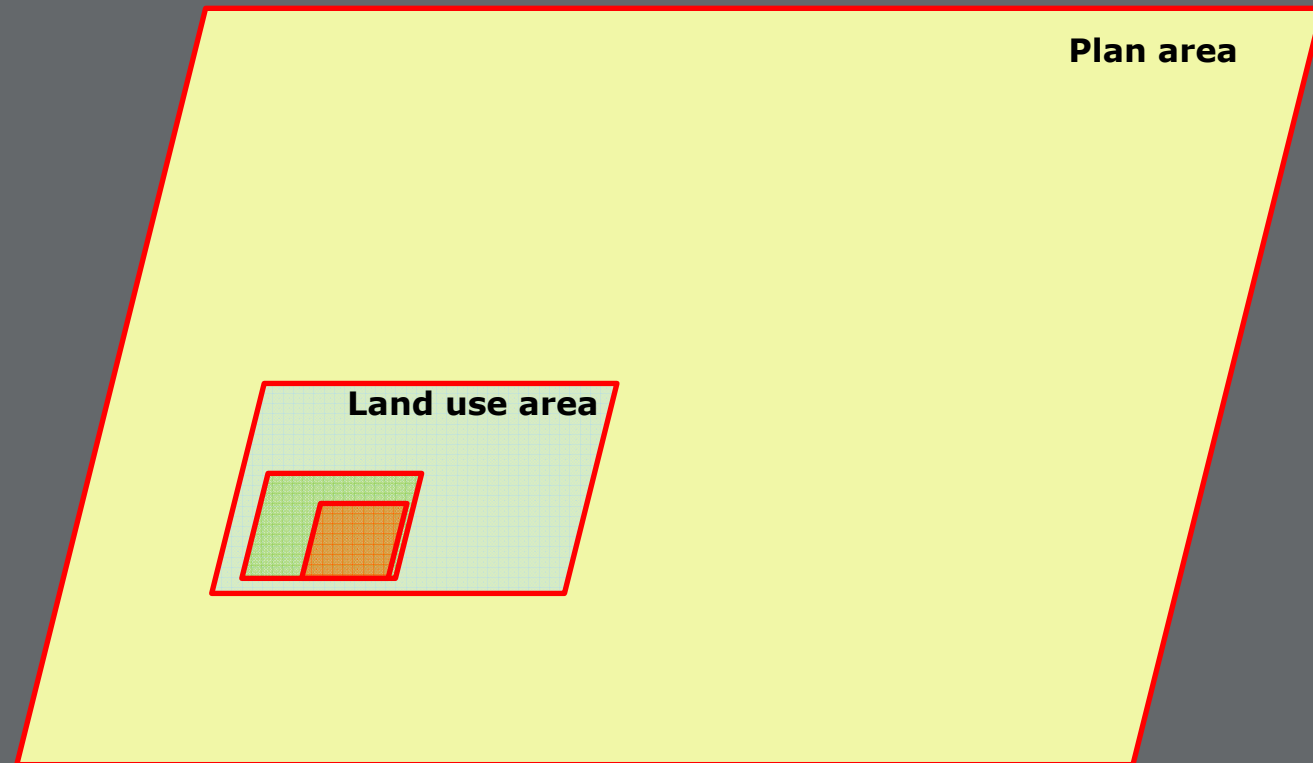


Dealing with symbols



Spatial Planning SDI

Superposition of objects within one plan

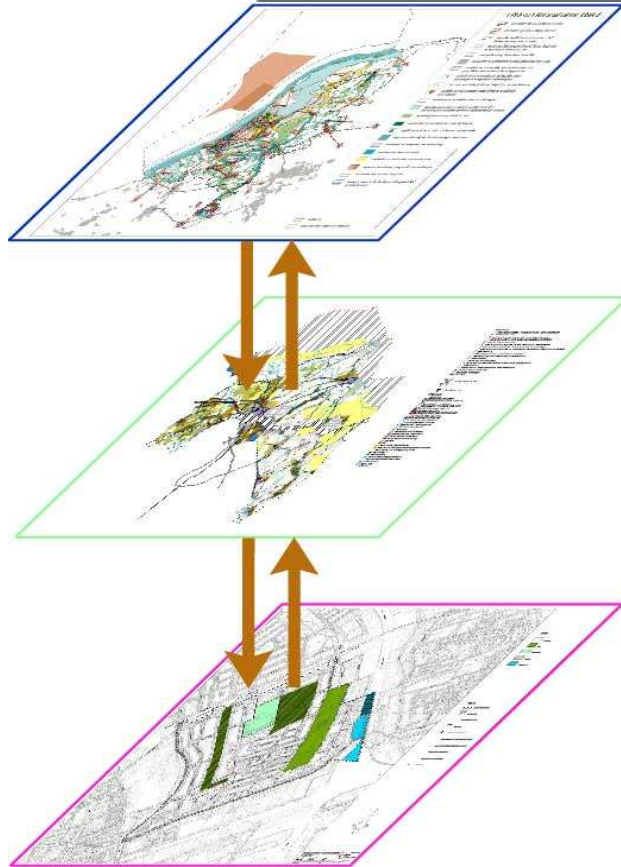


Spatial Planning SDI

Integration of Information by geo reference

Unique identifiers

Superposition of plans



Spatial Planning SDI

Integration of Information by geo reference

Unique identifiers



Semantic harmonization

Classification of land use units (25)

<<enumeration>> Bestemmingshoofdgroep_E
agriculture
agriculture multi functional
company
business area
forest
city centre
culture and distraction
shops
service
mixed
green
bar, restaurants
office
general social
nature
other
recreational
sport
garden
traffic
water
wonen
woongebied

Classification of sub area's Over 200

<<enumeration>>
<<CodeList>>
Function indications
analogue image
according to SVBP2008
Pier (as)
agricultural (a)
agricultural business (ab)
agricultural service supply agency (al)
agriculture with vlaues (agw)
Farming (ak)
trade and processing agricultural products (abp)
Aquaculture (aqc)
Aquaduct (aq)
archaeological values (aw)
asylum seeker centre (az)
Workshop (atl)
attraction park (at)
car circuit (ac)
Spoiler disposal (bsd)



Metadata

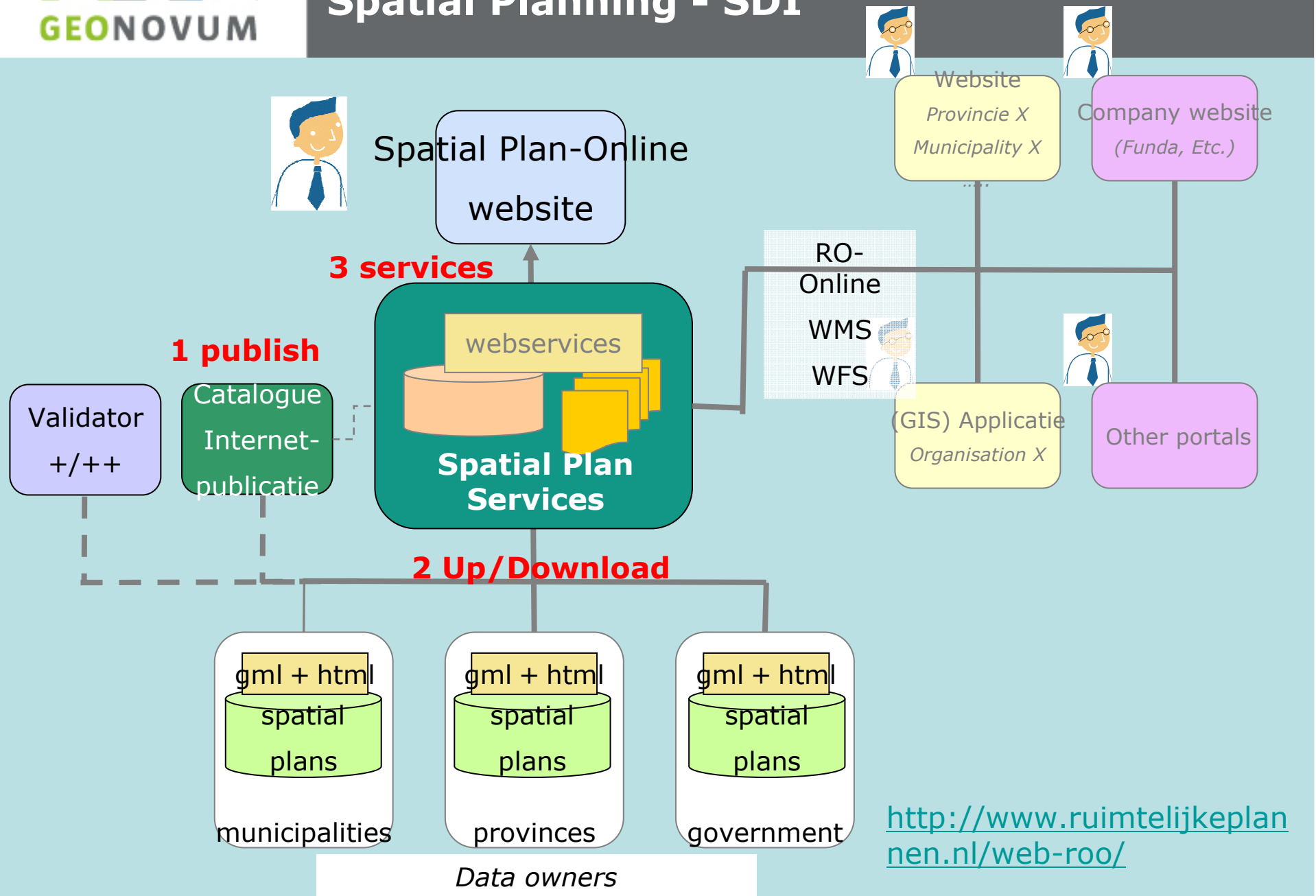
Only at the level of the national portal

Portrayal

Basic visualization model

Not yet implemented in SLD

Access to information: Spatial Planning - SDI



Kaartoverzicht

In dit tabblad worden bestemmingsplannen aanverwante plansoorten getoond. In de meeste gevallen gaat het om plannen van gemeentelijke directe werking hebben voor belanghebbende volgende ruimtelijke plannen getoond:

- voorbereidingsbesluit
- bestemmingsplan, provinciaal inpassingsplan, rijksbestemmingsplan
- uitwerkings- en wijzigingsplan
- projectbesluit
- beheersverordening
- tijdelijke ontheffing buitenplannen
- buiten toepassingverklaring beheersverordening

Zoeken op www.ruimtelijkeplannen.nl

In het linker gedeelte van deze pagina kunt u op verschillende manieren zoeken naar een bestemmingsplan. In het midden vindt u een kaartbeeld waarin u de plannen kunt zien.

Wanneer u meer hulp nodig heeft bij het zoeken, kunt u de [hulpfunctie](#) raadplegen.

ruimtelijkeplannen.nl - Windows Internet Explorer

←

→

↺

↻

✖

http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/

ro online

☆

+

ruimtelijkeplannen.nl

🏠

📡

🖨

📄

Pagina

⚙

ruimtelijkeplannen.nl

Contact | Help | Over | Index

Startpagina

Bestemmingsplannen

Structuurvisies

Algemene regels overheden

Locatie

Naam

ID

Criteria

Zoek op plannaam

bestemmingsplan binnenstad

Zoeken

Wissen

Zichtbaarheid plan status

☒ Toon concept en (voor)ontwerp

Kaartoverzicht

bestemmingsplan: Bestemmingsplan binnenstad

Toon zoekresul

+

-

👤

📄

↶

↷

🔄

Filter

topografische ondergrond ©
td kadaster 2009

Ondergrond

Transparantie

Legenda

Bestemmingsplannen

Bestemmingsplan binnenstad

Bestemmingsplan binnenstad

Planstatus : vastgesteld 2008-10-16

Identificatie : NL.IMRO.0281.BP00001-0401

Type plan : bestemmingsplan

IMRO-versie : IMRO2008

Bijlagen en Verwijzingen (4)

Vaststellingsbesluit

[Vaststellingsbesluit bij NL.IMRO.0281.BP00001-0401](#)

Regels

[Regels bij NL.IMRO.0281.BP00001-0401](#)

Toelichting

[Toelichting bij NL.IMRO.0281.BP00001-0401](#)

Bijlage bij toelichting

[Bijlage bij toelichting bij NL.IMRO.0281.BP00001-0401](#)

Artikel 7 - Windows Internet Explorer

http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0281.BP00001-0401/r_NL.IMRO.0281.BP00001-0401_Centrum2.l

Artikel 7

Artikel 7 Centrum – 2

[Begrippen](#)
[Wijze van meten](#)
[Hoofdbestand](#)

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Centrum – 2' aangewezen gronden zijn, uitsluitend op de begane grond, bestemd voor:

- detailhandel;
- dienstverlening;
- ambachtelijke bedrijven, ateliers en galeries;
- horeca van categorie 1,

alsmede, op de begane grond en de verdieping(en):

- wonen;
- de uitoefening van een aan-huis-verbonden-beroep;
- bed&breakfast, met een maximum van 2 kamers en 5 bedden;
- voor zover de gronden met de bestemming 'Centrum - 2' zijn voorzien van één (of meerdere) bijzondere aanduidingen(en) naast de doeleinden als genoemd onder a., b., c., d., e., f., en g., tevens voor:

aanduiding	toegestane functie
(bs)	bioscoop
(co)	cultuur en ontspanning
(hs2)	horeca tot en met horecacategorie 2
(hs3)	horeca tot en met horecacategorie 3
(k)	kantoor
(re)	religie

- prostitutiebedrijven, uitsluitend ter plaatse van de als zodanig op de plankaart aangeduide gronden en met dien verstande, dat het aantal prostitutiebedrijven het plangebied maximaal 2 bedraagt,

met daaraan ondergeschikt:

- wegen en paden;
- verkeer, voor zover de gronden nader met 'onderdoorgang' zijn aangeduid;
- aanenvoorzieningen;

- Windows Internet Explorer

http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/#

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

ruimtelijkeplannen.nl Home | Over | Contact

Home Bestemmingsplannen Structuurvisies Algemene regels overheden

bestemmingsplan
Bestemmingsplan binnenstad

Filter op status

☐ Toon concept en (voor)ontwerp

Zoek locatie/gebied

Zoek plan op naam

Bestemmingsplan binnenstad

Zoeken Wissen

Zoek plan op ID

Zoek plan op criteria

Gebruiksmogelijkheden

- ☒ agrarisch
- ☒ agrarisch met waarden
- ☒ bedrijf
- ☒ bedrijventerrein
- ☒ bos
- ☒ centrum
- ☒ cultuur en ontspanning
- ☒ ontspanning en vermaak
- ☒ detailhandel
- ☒ dienstverlening

bestemmingsplan binnenstad

Legenda

topografie
luchtfoto's

Transparantie

0 500 m

Informatie op locatie

Zie [vb_NL.IMRO.0281.BP00001-0401.pdf](#)

Enkelbestemmingen

Bestemd voor: Water - Haven
bestemmingshoofdgroep: water
identificatie: NL.IMRO.0281.ID5724-00
plangebied: NL.IMRO.0281.BP00001-0401
Zie [r_NL.IMRO.0281.BP00001-0401 Waterhaven.htm](#)

Plannen geldend voor deze locatie

Bestemmingsplan binnenstad [tonen](#)
bestemmingsplan
Tiel
vastgesteld 2008-10-16

Zicht op Mooi Nederland; Structuurvisie de Snelwegomgeving [tonen](#)
structuurvisie
Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volksbuizectie, Ruimtelijke Ordening en

VRM Ruimte en Milieu VNG

Artikel 18 - Windows Internet Explorer

http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0281.BP00001-0401/r_NL.IMRO.0281.BP00001-0401_Waterl

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Artikel 18

Artikel 18 Water – Haven

[Begrippen](#)
[Wijze van meten](#)
[Hoofdbestand](#)

18.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water - Haven' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- waterberging;
- waterhuishouding;
- waterlopen, zoals rivieren, kanalen en sloten;
- het verkeer te water;
- recreatie te water;
- evenementen;
- (jacht)havens;
- horeca van de categorieën 1, 2 en 3;
- maximaal twee dienstwoningen;
- voor zover gronden met de bestemming 'Water - Haven' zijn voorzien van een bijzondere aanduiding dan zijn zij, naast de doeleinden als genoemd onder a., b., c., d., e., f., g., h. en i., tevens bestemd voor:

Aanduiding	toegestane functie
(wl)	woonschepenligplaats

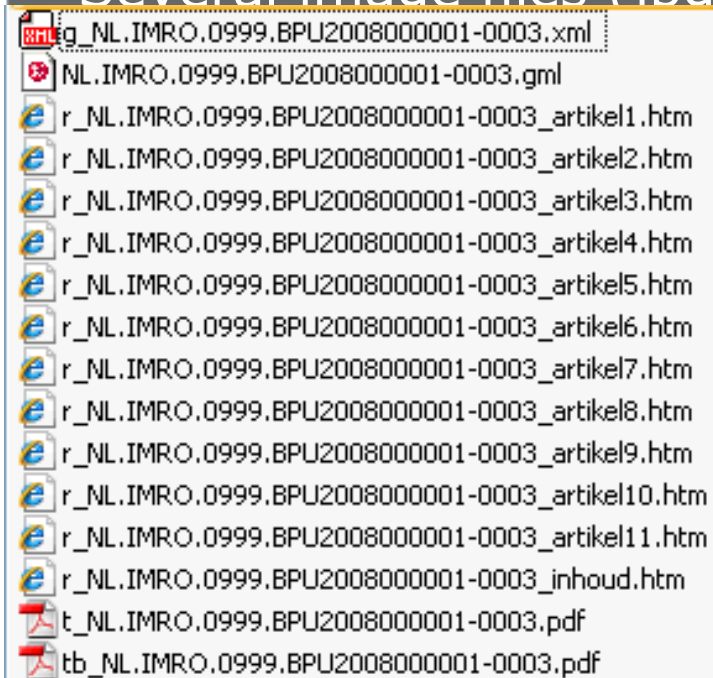
met daaraan ondergeschikt:

- daaraan gerelateerde detailhandel;
- daaraan gerelateerde dienstverlening;
- wegen en paden;
- aanleggelegenheden;
- groenvoorzieningen;
- speelvoorzieningen;
- onderhoud en beheer en sanitaire voorzieningen;

met de daarbij behorende:

Spatial Plan Published

- One GML file
- One XML file with metadata
- Several HTML files with text
- Several pdf files with text
- Several image files (img)



Spatial Planning SDI

- Publish Catalogue (XML file) containing all available plans per data owner
- Publish URL of catalogue to RO-Online Index

Online Validation of catalogue and datasets

Validatie RO-instrumenten - Validatie van planbestand - Windows Internet Explorer

http://validator.ruimtelijkeplannen.nl/validator/validator/

Google web zoeken...

Uitvoeren Bladwijzers 1 geblokkeerd Spelling controleren Verzenden naar Instellingen

Validatie RO-instrumenten - Validatie van planbestand

Validatie RO-instrumenten Help Release notes

Menu

Valideren op basis van manifest

Validatie van planbestand

Te valideren plan: Bladeren...

Additional reportage

☐ Rapportage verwijzingen naar tekst

☐ Rapportage objecten

Valideer plan

XML Schema

GML

Business rules (schematron)

File types

Digital Signature

Topology

http://validator.ruimtelijkeplannen.nl/validator/manifest/

Internet 100%

start 3 2 2 M... n... A... EN Google 100% 14:37

Validation Report

Validatie RO-instrumenten - Validatie resultaat voor bestand NL.IMRO.9999.BP2008000001-0003.gml - Windows Internet Explorer

http://validator.ruimtelijkeplannen.nl/validator//validator/

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Validatie RO-instrumenten - Validatie resultaat voor b...

Help Release notes

Menu

[Nieuw plan valideren](#)

Validatie resultaat voor bestand NL.IMRO.9999.BP2008000001-0003.gml

Resultaat van Plan validatie

Bestand	Datum	Validaties	Resultaat	Versie informatie
NL.IMRO.9999.BP2008000001-0003.gml	04/10/2009 10:55	Totaal	Problemen gevonden	
		Encoding validatie	Succesvol	component: 1.4
		IMRO 2008 Schema validatie	Problemen gevonden	component: 1.0, bestand: local-IMRO2008.xsd, versie: 1.1.0
		Bestandsnaam validatie	Succesvol	component: 1.0
		IMRO 2008 Regel validatie	Problemen gevonden	component: 1.2, bestand: imro2008-rulesv009.sch
		IMRO 2008 Additionele validatie	Succesvol	component: 1.2, bestand: additional-validator-rules-2008v1.11.sch
		Geometrische validatie	Succesvol	component: 1.2

Rapportages

Gereed

Internet 100%

Spatial Planning

Validatie RO-instrumenten - Validatie resultaat voor bestand NL.IMRO.9999.BP2008000001-0003.gml - Windows Internet Explorer

http://validator.ruimtelijkeplannen.nl/validator/

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Validatie RO-instrumenten - Validatie resultaat voor b...

Details van Plan validatie

Encoding validatie

Tijd	Type	Bericht
10:55:05.014	Opmerking	Validatie gestart: Encoding validatie
10:55:05.014	Opmerking	Gebruikte bestandsencoding: UTF-8
10:55:05.014	Opmerking	Validatie afgerond: Encoding validatie

IMRO 2008 Schema validatie

Tijd	Type	Bericht
10:55:05.048	Opmerking	Validatie gestart: IMRO 2008 Schema validatie
10:55:05.078	Fout	cvc-complex-type.2.4.a: Invalid content was found starting with element 'imro:artikelnummer'. One of '{http://www.geonovum.nl/imro/2008/1":gebiedsaanduidinggroep}' is expected. [Regelnr: 5.614, kolomnr.: 24]
10:55:05.078	Fout	cvc-complex-type.2.4.a: Invalid content was found starting with element 'imro:artikelnummer'. One of '{http://www.geonovum.nl/imro/2008/1":gebiedsaanduidinggroep}' is expected. [Regelnr: 5.704, kolomnr.: 24]
10:55:05.079	Fout	cvc-datatype-valid.1.2.3: 'bedrijf ten hoogste tot en met categorie 2' is not a valid value of union type 'FunctieaanduidingenType'. [Regelnr: 5.761, kolomnr.: 69]
10:55:05.079	Fout	cvc-type.3.1.3: The value 'bedrijf ten hoogste tot en met categorie 2' of element 'imro:naam' is not valid. [Regelnr: 5.761, kolomnr.: 69]
10:55:05.080	Fout	cvc-datatype-valid.1.2.3: 'bedrijf ten hoogste tot en met categorie 3' is not a valid value of union type 'FunctieaanduidingenType'. [Regelnr: 5.803, kolomnr.: 69]
10:55:05.080	Fout	cvc-type.3.1.3: The value 'bedrijf ten hoogste tot en met categorie 3' of element 'imro:naam' is not valid. [Regelnr: 5.803, kolomnr.: 69]
10:55:05.081	Fout	cvc-datatype-valid.1.2.3: 'bedrijf ten hoogste tot en met categorie 3' is not a valid value of union type 'FunctieaanduidingenType'. [Regelnr: 5.840, kolomnr.: 69]
		cvc-type.3.1.3: The value 'bedrijf ten hoogste tot en met categorie 3' of element 'imro:naam' is not

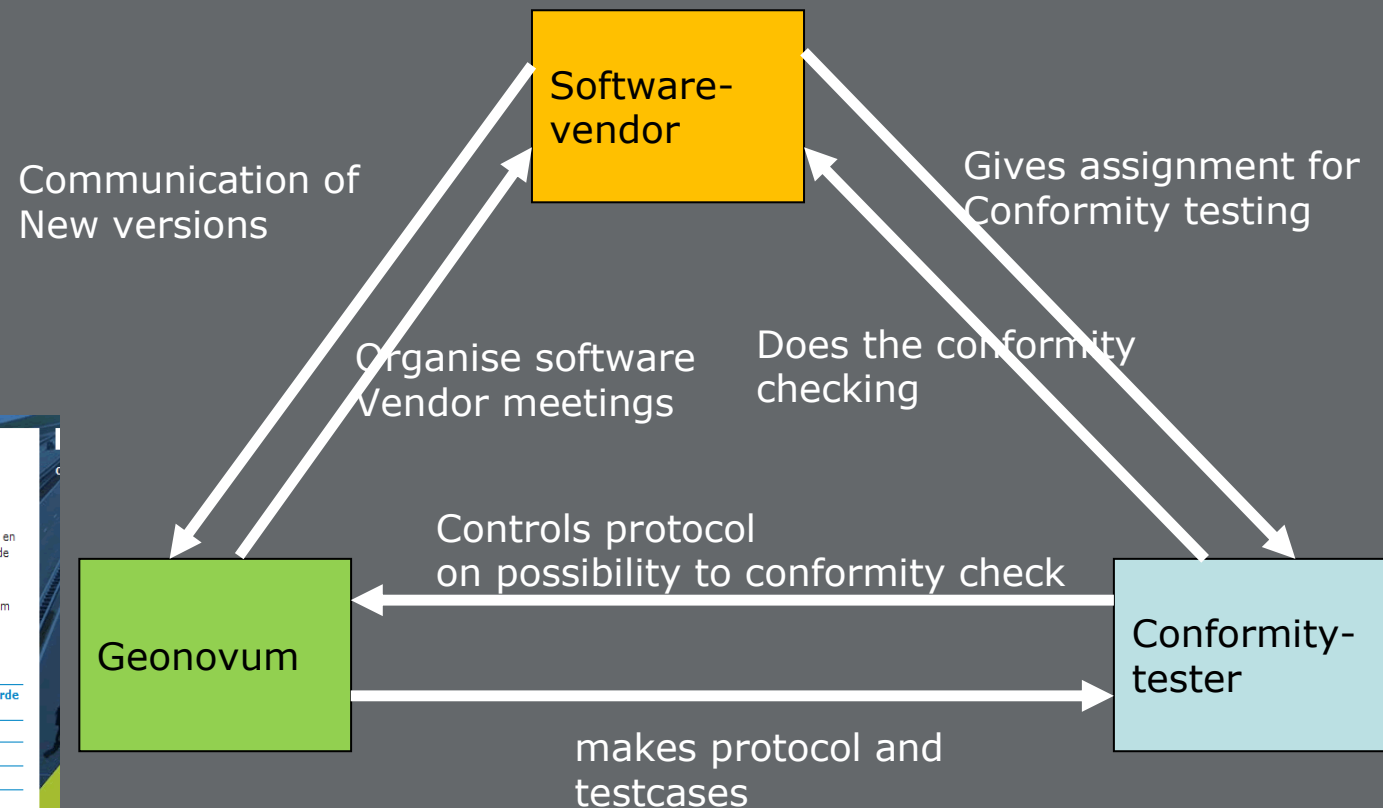
Gereed

Internet 100%

start pl... 2 M V... EN Google 100% 10:56

Standard Conformance testing protocols for software implementations

One step further than validation



Home / Dossiers / RO Standaarden / Aan de slag /

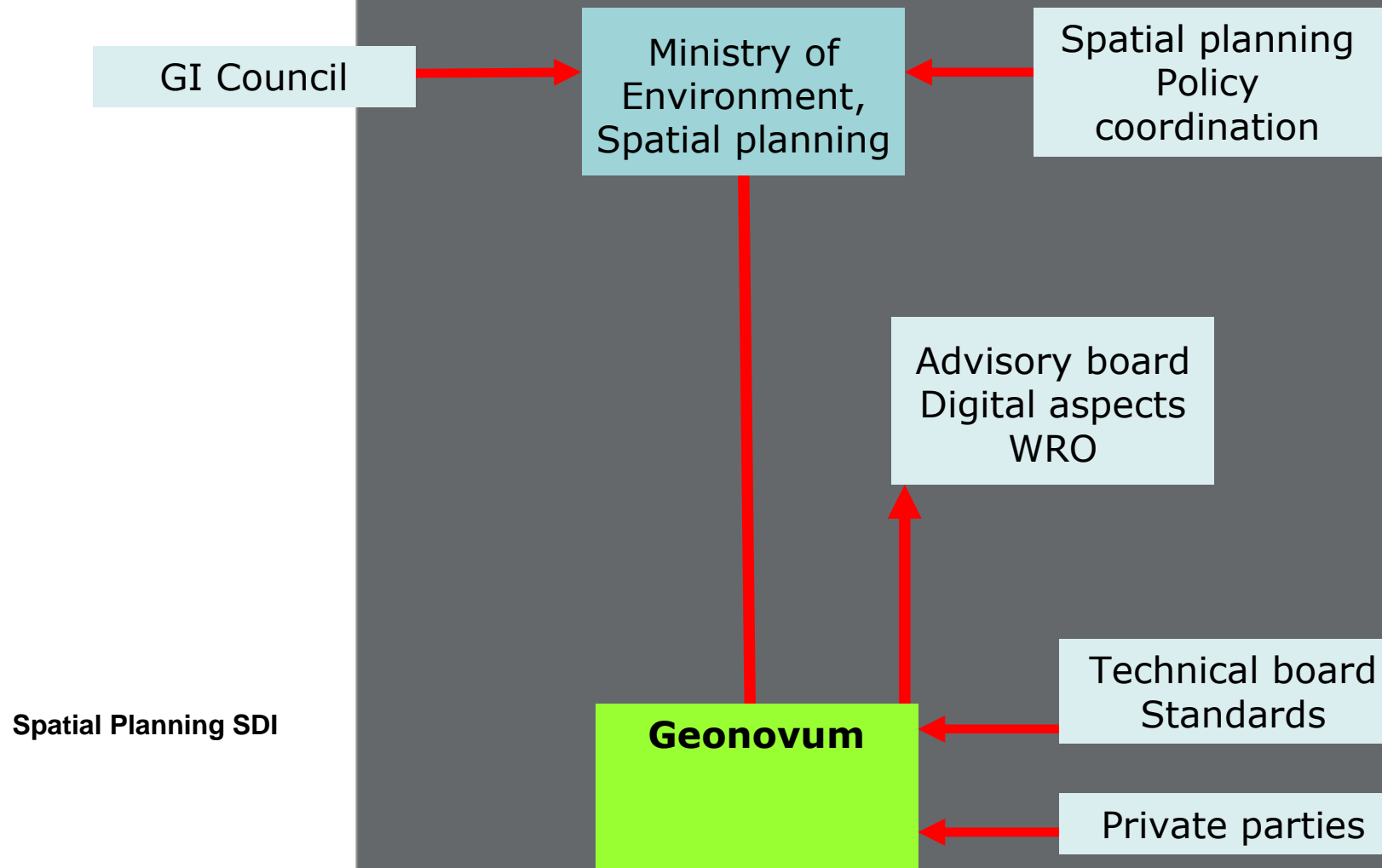
SOFTWARE

De volgende lijst bevat leveranciers die RO gerelateerde softwareapplicaties maken en of distribueren. Een aantal leveranciers levert ook gecertificeerde software. U kunt de kenmerken van het certificaat inzien door op het vinkje te klikken.

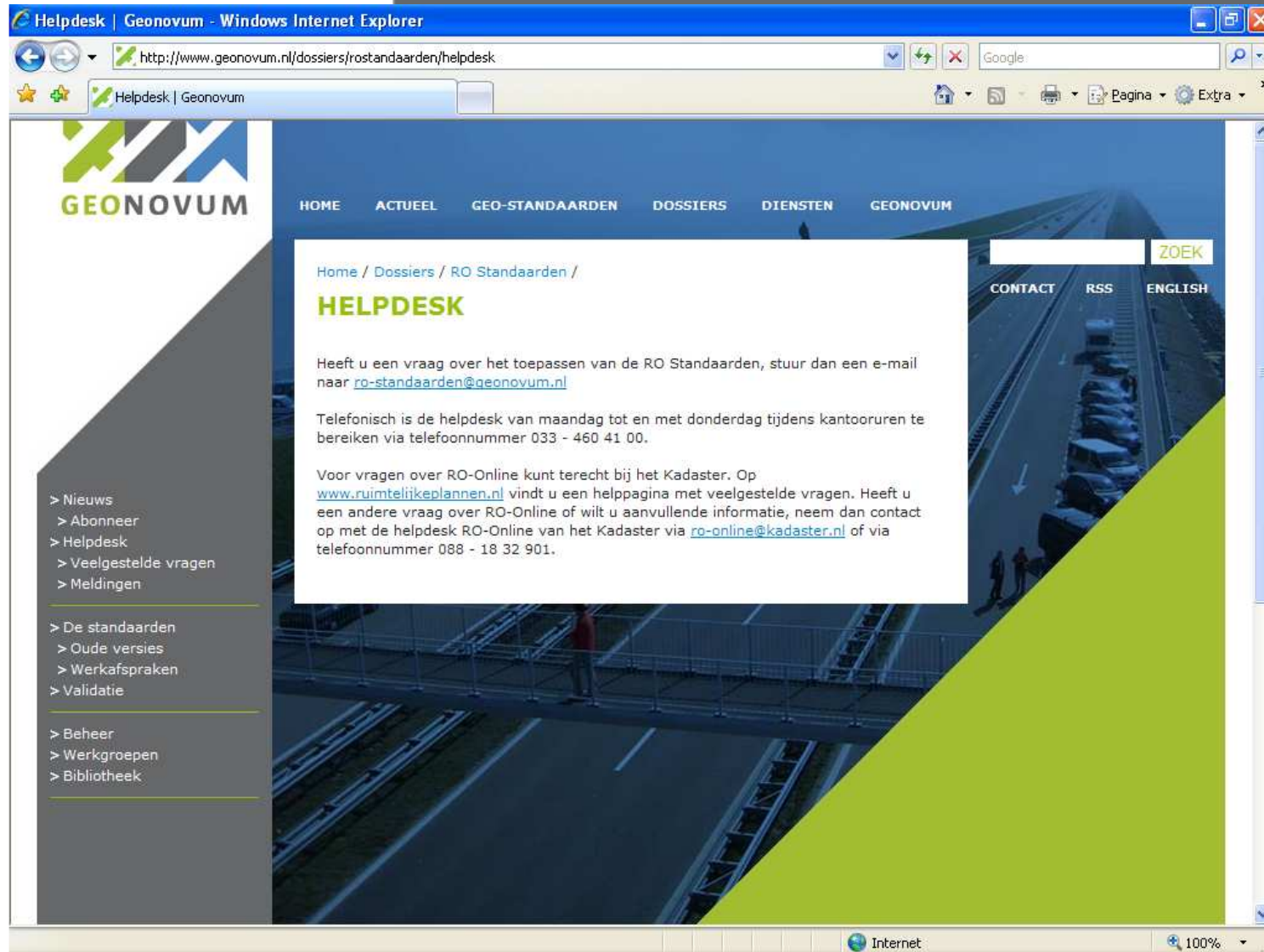
Softwareleveranciers die hun software willen laten certificeren, kunnen via Geonovum een [conformiteitstoets aanvragen](#). Informatie over de voorwaarden, scope en procedure leest u in het [Protocol conformiteitstoetsen RO-applicaties v1.1](#).

Softwareleveranciers	Maken	Beheren	Publiceren	Anders	Gecertificeerde onderdelen
ARIS	✓				
Bentley Systems	✓			✓	
Crotec	✓	✓	✓	✓	✓
Dexia, Grontmij, ESRI Nederland	✓	✓	✓	✓	✓
Diginotar				✓	
Exote				✓	
Gemnet				✓	
GISKit	✓	✓	✓	✓	✓
NedGraphics	✓	✓	✓	✓	✓
Snowflake Software				✓	
Tencera	✓	✓	✓	✓	✓

Governance of Spatial planning Standards



Create a Helpdesk



The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the Geonovum Helpdesk website. The browser's address bar shows the URL <http://www.geonovum.nl/dossiers/rostandaarden/helpdesk>. The website's header includes the Geonovum logo and a navigation menu with links: HOME, ACTUEEL, GEO-STANDAARDEN, DOSSIERS, DIENSTEN, and GEONOVUM. A search bar with the text "ZOEK" is located in the top right corner. The main content area is titled "HELPDESK" and contains the following text:

Heeft u een vraag over het toepassen van de RO Standaarden, stuur dan een e-mail naar ro-standaarden@geonovum.nl.

Telefonisch is de helpdesk van maandag tot en met donderdag tijdens kantooruren te bereiken via telefoonnummer 033 - 460 41 00.

Voor vragen over RO-Online kunt terecht bij het Kadaster. Op www.ruimtelijkeplannen.nl vindt u een helppagina met veelgestelde vragen. Heeft u een andere vraag over RO-Online of wilt u aanvullende informatie, neem dan contact op met de helpdesk RO-Online van het Kadaster via ro-online@kadaster.nl of via telefoonnummer 088 - 18 32 901.

On the left side of the website, there is a sidebar with a list of links:

- > Nieuws
- > Abonneer
- > Helpdesk
 - > Veelgestelde vragen
 - > Meldingen
- > De standaarden
 - > Oude versies
 - > Werkafspraken
 - > Validatie
- > Beheer
 - > Werkgroepen
 - > Bibliotheek

The background of the website features a large image of a modern bridge structure. The browser's status bar at the bottom shows "Internet" and a zoom level of "100%".



More information

Geonovum



Barchman Wuytierslaan 10 3818 LH Amersfoort
Postbox 508, 3800 AM Amersfoort, The Netherlands
+ 31 (0) 334 604 100
info@geonovum.nl
www.geonovum.nl

Spatial Planning SDI