

## **Kaarten voor rampenbestrijding**

### **aanbevelingen voor visualisatie**

### **en “graphical user interface”**

door Bosma Grafiek

Augustus 2008

## **Inhoudsopgave**

pagina

02	Colofon
03	Inleiding
04	Visualisatie
04	Het ontwerpen van de visualisatie
10	Voorbeelden van kaarten
20	Aanbevelingen voor verdere studie naar de visualisatie
21	Graphical User Interface
21	Het ontwerpen van de Graphical User Interface
23	Voorbeeld van de Graphical User Interface
30	Aanbevelingen voor verdere studie naar de Graphical User Interface

## Colofon

Dit rapport is opgesteld door Bosma Grafiek in opdracht van Geonovum.  
Augustus 2008

### Geonovum

Barchman Wuytierslaan 10, 3818 LH Amersfoort  
Postbus 508, 3800 AM Amersfoort  
Telefoon 033 460 4100  
[www.geonovum.nl](http://www.geonovum.nl)

Ing. P.H.J. Geurts  
Telefoon 033 460 4102 en 06 5367 8077  
[P.Geurts@geonovum.nl](mailto:P.Geurts@geonovum.nl)

### Bosma Grafiek

Groenestraat 294, 6531 JC Nijmegen  
Postbus 31006, 6503 CA Nijmegen  
Telefoon 024 356 3542  
[www.BosmaGrafiek.NL](http://www.BosmaGrafiek.NL)

drs. H.M. Bosma  
[info@BosmaGrafiek.NL](mailto:info@BosmaGrafiek.NL)

## Inleiding

Dit rapport vormt de cartografische paragraaf voor IMO OV (Informatie Model Openbare Orde en Veiligheid).

Het gaat hierbij om het visualiseren van de te delen informatie ten behoeve van rampbestrijders.

Deze vormgeving zorgt voor een uniforme presentatie van de objecttypen van IMO OV. Dit document is te gebruiken door applicatie ontwikkelaars die een GIS t.b.v. de rampenbestrijding ontwikkelen. Het informatiemodel en deze vormgeving gaan uit van een Netcentrische manier van werken waarbij op een beeldscherm één kaart wordt getoond van de belangrijkste ruimtelijke gegevens ten behoeve van de rampbestrijding, het zgn. gedeelde beeld.

Die gegevens zijn afkomstig van meerdere bronnen en ze veranderen voortdurend. Afhankelijk van het type ramp en van de schaal van de kaart kan de kaartgebruiker een andere selectie en een andere vormgeving van de gegevens te zien krijgen.

We nemen aan dat de rampbestrijders net zo goed kunnen kaartlezen als de "gemiddelde krantenlezer". Daarbij houden we er rekening mee dat zij tijdens de rampbestrijding eigenlijk geen tijd hebben om zich te verdiepen in priegelige kaarten. De kaarten moeten zo overzichtelijk zijn dat de kaartgebruiker de belangrijkste gegevens in één oogopslag kan zien.

Visualisatie = kartografie

"Graphical User Interface" = legenda & de structuur van het bedieningspaneel

In dit rapport presenteren we voorbeelden van drie soorten Rampenbestrijdingstypen en de bijbehorende kaarten en de "Graphical User Interface":

- \* Hoogwater (rivier overstroming)
- \* Verkeersincident op de weg
- \* Brand in een groot gebouw

Voor elke soort Rampenbestrijdingskaart presenteren we drie schaal niveau's:

1 : 10 000 = Detailkaart met o.a. voertuig-inzet, wegafzettingen, realistische vorm van gebouwen, hoogteverschillen, pictogrammen.

1 : 50 000 = Gebiedskaart met o.a. "Evacuatie routes" en kleine puntsymbolen zoals die voor "Kwetsbare objecten" op [www.riscokaart.nl](http://www.riscokaart.nl)

1 : 250 000 = Regiokaart met o.a. schematische context, omliggende steden, snelwegafritten.

## Visualisatie

### Het ontwerpen van de visualisatie

Aanvankelijk leek het eenvoudig om gewoon alle symbolen van alle beschikbare informatie bij elkaar op één kaart te plakken, maar als snel bleek dat het kaartbeeld dan te “vol” wordt. Het is onmogelijk om in een kaart alles tegelijk duidelijk af te beelden. De kaartgebruikers kan op zo'n volle kaart “door de symbolen de informatie niet meer zien”; er is dan geen overzicht.

De kaartgebruiker zal zelf in de interactieve legenda op het beeldscherm moeten aangeven welke kaartonderwerpen (thema's) hij wilt zien.

Op sommige plekken in het afgebeelde gebied is het druk; daar staan op de kaart veel symbolen op een kluitje. Bijvoorbeeld op de locatie van het COPI (Commando Plaats Incident) staan op de kaart de symbolen van meerdere hulpdiensten dicht bij elkaar. Een ander voorbeeld van een drukke plek is het brongebied van de ramp.

Voorstellen om de kaart leesbaar te houden:

\* Om te beginnen heel weinig op de kaart afbeelden. Alleen een kaartondergrond en een beperkt aantal symbolen. De kaartgebruiker kan op basis van de kaarten met deze standaardweergave zelf nog extra symbolen “aanzetten”.  
Kartografie is de kunst van het weglaten ...

\* Aanvullende informatie zichtbaar maken in een “pop-up” die pas zichtbaar wordt als de kaartgebruiker de cursor over een symbool beweegt.



\* Onderscheid maken tussen gegevens die belangrijk zijn voor de rampbestrijding en minder belangrijke gegevens; tussen voorgrond en achtergrond.

\* Algemene kaartondergrond zo veel mogelijk “dimmen”.

Een kaartondergrond in kleur is mooi maar wordt in combinatie met alle extra symbolen al snel te bont. Dat is ook het geval met “gedimde” kleuren. Het voorstel is om hier standaard een grijze kaartondergrond toe te passen. (Met voor de liefhebbers de mogelijkheid om toch om te schakelen naar de kaartondergrond met “gedimde” kleuren.)



\* Eventueel: De relevante elementen uit de kaartondergrond toch enigszins accentueren met lichte, transparante kleuren.

Bijvoorbeeld de lijnen van “hoofdwegen” een oranje tint geven en de “Winterbedding” afbeelden met lichtblauwe vlakken.

\* Kaarten met verschillende kaartschaal beschikbaar stellen zodat de kaartgebruiker kan “inzoomen”.

Regiokaart 1 : 250 000

Gebiedkaart 1 : 50 000

Detailkaart 1 : 10 000

NB: Dit is de schaal die de kaart zou hebben bij een afdruk op papier.

Bij vertoning op een beeldscherm is de feitelijke kaartschaal afhankelijk van de afmeting en resolutie van het beeldscherm.

\* Toepassen van de "grafische beeldtaal".

Om onderscheid én samenhang van de onderwerpen in een kaart weer te geven zijn er volgens de "grafische beeldtaal" van Bertin diverse mogelijkheden, waarvan we hier de belangrijkste noemen:

## KLEUR

Dit is een goede manier om verschil te maken tussen kaartsymbolen.

Kleur geeft ook overzicht; als de kaartgebruiker naar bijvoorbeeld een rood symbool kijkt kan hij in één oogopslag zien waar op kaart nog meer rode symbolen zijn en hoe die over het gebied zijn verdeeld. Kleur geeft echter geen rangorde; rood is bijvoorbeeld niet belangrijker dan geel.

Bij de rampenbestrijdingskaarten moeten we rekening houden met de standaardkleuren van de hulpdiensten.

Oranje = Gemeente

Rood = Brandweer

Donkerblauw = Politie

Geel = RAV/GHOR, Geneeskundige diensten

Donkergroen = Defensie

Daarnaast voegen we de volgende kleuren toe aan dit pallet

Lichtpaars = Ramptype

Zwart-wit = Algemeen

Lichtblauw = Provincie

In de rampenbestrijdingskaarten gebruiken we ook de volgende kleurcodes:

Groen = "Kwetsbare betrokkenen" + "Evacuatie routes", "Logistieke punten", etc.

Donkerrood = Gevaar.

Blauw = "Effectgebied".

Lichtblauw = Water.

Geel = Notities + Algemene accenten in de kaart, zoals het gele biesje rondom de paarse sterren van de "Incidentlocaties".

Zwart = Notities + Algemene accenten in de kaart, zoals de slagschaduwjes bij "Gevaarlijke stoffen" en "Kwetsbare objecten".

## GRIJSWAARDE

Hoe donkerder hoe belangrijker. Dit geldt voor tinten zwart en ook voor de intensiteit van kleuren. Wat we bedoelen met de "grijswaarde" van een kleur kunt u zien als u een kleurenillustratie kopieert op een zwart-wit kopieerapparaat; rood en groen worden beide bijna zwart, blauw wordt grijs en geel wordt bijna wit.

Bij de rampenbestrijdingskaarten moeten we de belangrijkste onderwerpen zoals de ramp, de extra risico's en de maatregelen in donkere grijswaarden afbeelden en de rest "dimmen".

In de rampenbestrijdingskaarten zijn de symbolen voor Gemeente, Brandweer, Politie en GHOR eigenlijk gelijkwaardig, maar omdat het geel zo'n geringe grijswaarde heeft, krijgt de kaartgebruiker de indruk dat de GHOR symbolen minder belangrijk zijn.

## GROOTTE

Hoe groter hoe belangrijker

Brede lijnen zoals die voor "Evacuatie route" springen meer in het oog dan smalle lijnen zoals die voor "Extra aanvoerroutes hulpdiensten".

## VORM

De kaartgebruiker kan het verschil in vorm zien tussen sterretjes, rondjes, vierkantjes en pictogrammen, maar moet daarvoor wel nauwkeurig kijken naar de details. Vormverschil geeft helaas géén totaaloverzicht. Het valt bijvoorbeeld niet mee om in één oogopslag te zien waar alle brandweervoertuigen zich bevinden als er in dezelfde kaart ook nog andere symbolen staan die even groot en rood zijn.

\* Symbolen in de kaart zo klein mogelijk houden zodat ze zo weinig mogelijk van de rest van de kaart verbergen. Bijvoorbeeld het paarse sterretje voor de "incidentlocatie".

-----  
 Afmetingen van het symbool in de werkelijkheid

	Regio 250 000	Gebied 50 000	Detail 10 000
2 mm	500 m	100 m	20 m
7 mm	1750 m	350 m	70 m

-----  
 \* Schaalafhankelijke symbolisatie.

Een klein symbool (ca. 2 x 2 mm) om het element eenvoudig "aan te stippen" op de kleinschalige kaarten; de Regiokaart 1 : 250 000 en de Gebiedskaart 1 : 50 000

Een wat groter symbool (ca. 7 x 7 mm) om het element met een herkenbaar pictogram af te beelden op de grootschalige Detailkaart 1 : 10 000

		Natuur: overstroming, natuurbrand, extreem weer
		Ontpofbare stoffen
		School of Kinderopvang
		Brandweer Voertuig
		Brandweer Blusboot

\* Symbolen met “oortje”.

Hoe groot de schaal van de kaart ook is en hoe klein we de puntsymbolen ook maken, er blijven altijd gevallen waarbij meerdere symbolen betrekking hebben op dezelfde locatie. Bijvoorbeeld meerdere commandanten en officieren in één gebouw, of voertuigen van Gemeente, Brandweer, Politie en GHOR (Geneeskundige Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen) op één en dezelfde ramplocatie.



Bij handmatige kaartproductie zou het mogelijk zijn om de symbolen zodanig te rangschikken en verschuiven dat ze elkaar niet verbergen. Het belangrijkste symbool blijft dan op de juiste locatie staan en de andere symbolen worden er naast gezet. Helaas is zulke handmatige nabewerking bij Rampenbestrijdingskaarten praktisch onmogelijk.





We kunnen het onoverzichtelijke "samenklonteren" van symbolen voor een deel verhelpen d.m.v. A-SYMETRISCHE puntsymbolen:

Geeft elk Gemeente-symbool een oranje "oortje" linksonder,  
elk Brandweer-symbool een rood "oortje" linksboven,  
elk Politie-symbool een blauw "oortje" rechtsboven,  
en elk GHOR-symbool een geel "oortje" rechtsonder.



Zo kan de kaartgebruiker zien dát er meerdere symbolen opgestapeld zijn, zelfs als bijvoorbeeld een brandweervoertuig op vrijwel dezelfde plek staat als een politievoertuig.



Als de kaartgebruiker meer details wil zien kan hij de kaart eventueel nog wat meer "inzoomen" en hij kan de informatie in de "pop-ups" lezen.

## Voorbeelden van kaarten

Scenario van een fictieve ramp met Water:

Dijkdoorbraak bij het Pannerdensch Kanaal waardoor de polder van de Gemeente Lingewaard voor een groot deel onderloopt. Tot overmaat van ramp loopt ook de tunnel van de Betuwe spoorlijn vol. De veerboot naar Pannerden is uit de vaart. De enige droge uitweg is de provinciale weg door Gendt en Haalderen.

Scenario van een fictieve ramp met Verkeer:

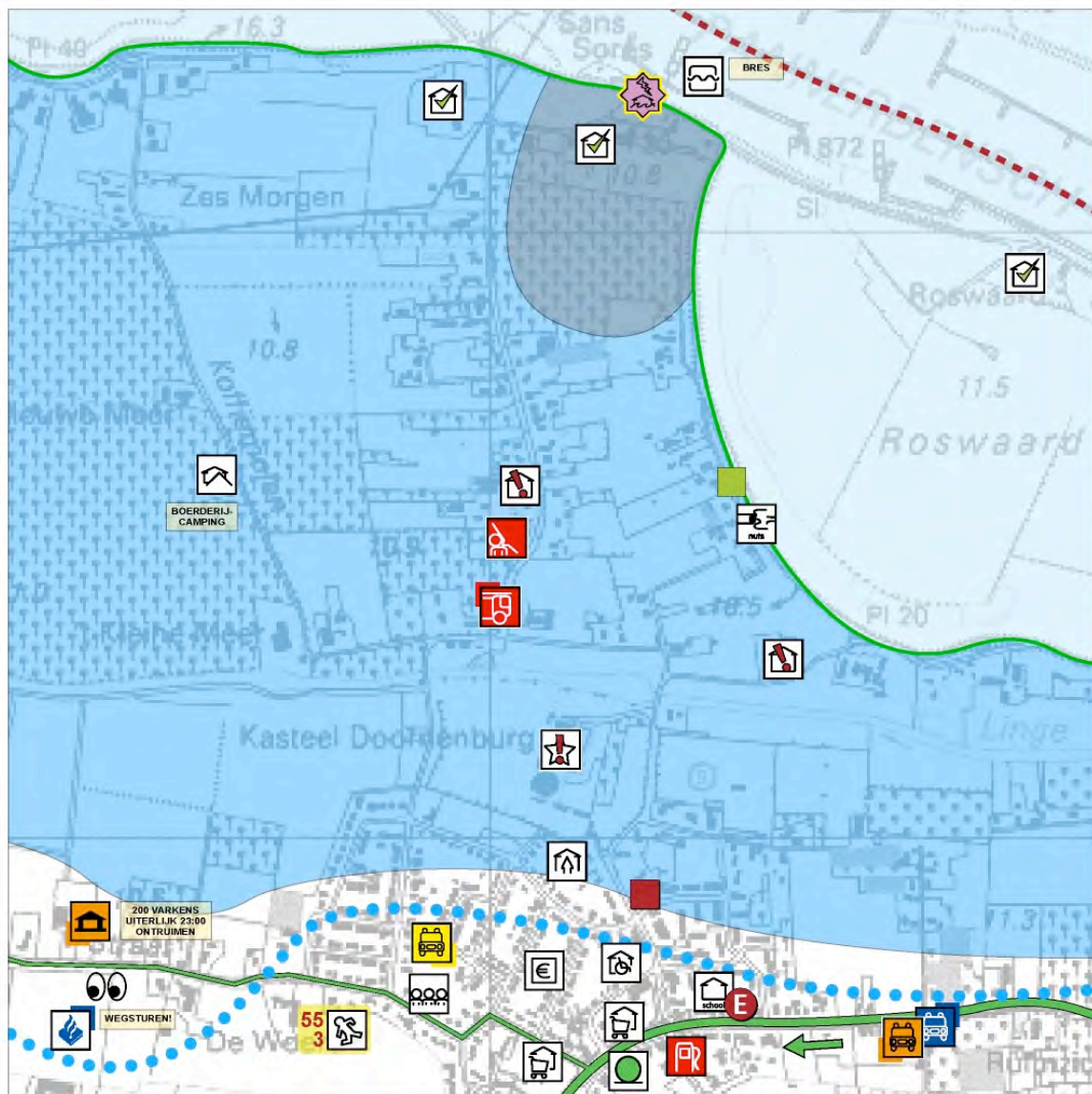
Een vrachtwagen valt vanaf een viaduct van de A50 op de N224.

Dat is ten zuiden van Knooppunt Grijsoord. Daarmee zijn twee belangrijke verbindingswegen tegelijkertijd onbruikbaar. Evacuatie routes volgen grote omwegen.

Scenario van een fictieve ramp met Brand in een groot gebouw:

Brand in de opslagloodsen van een bedrijf zoals De Klok. Westenwind blaast grote rookpluim over de Waal, Lent en een deel van de binnenstad van Nijmegen. Uit voorzorg wordt het scheepvaartverkeer op de Waal stilgelegd en wordt een groot deel van Nijmegen geëvacueerd.

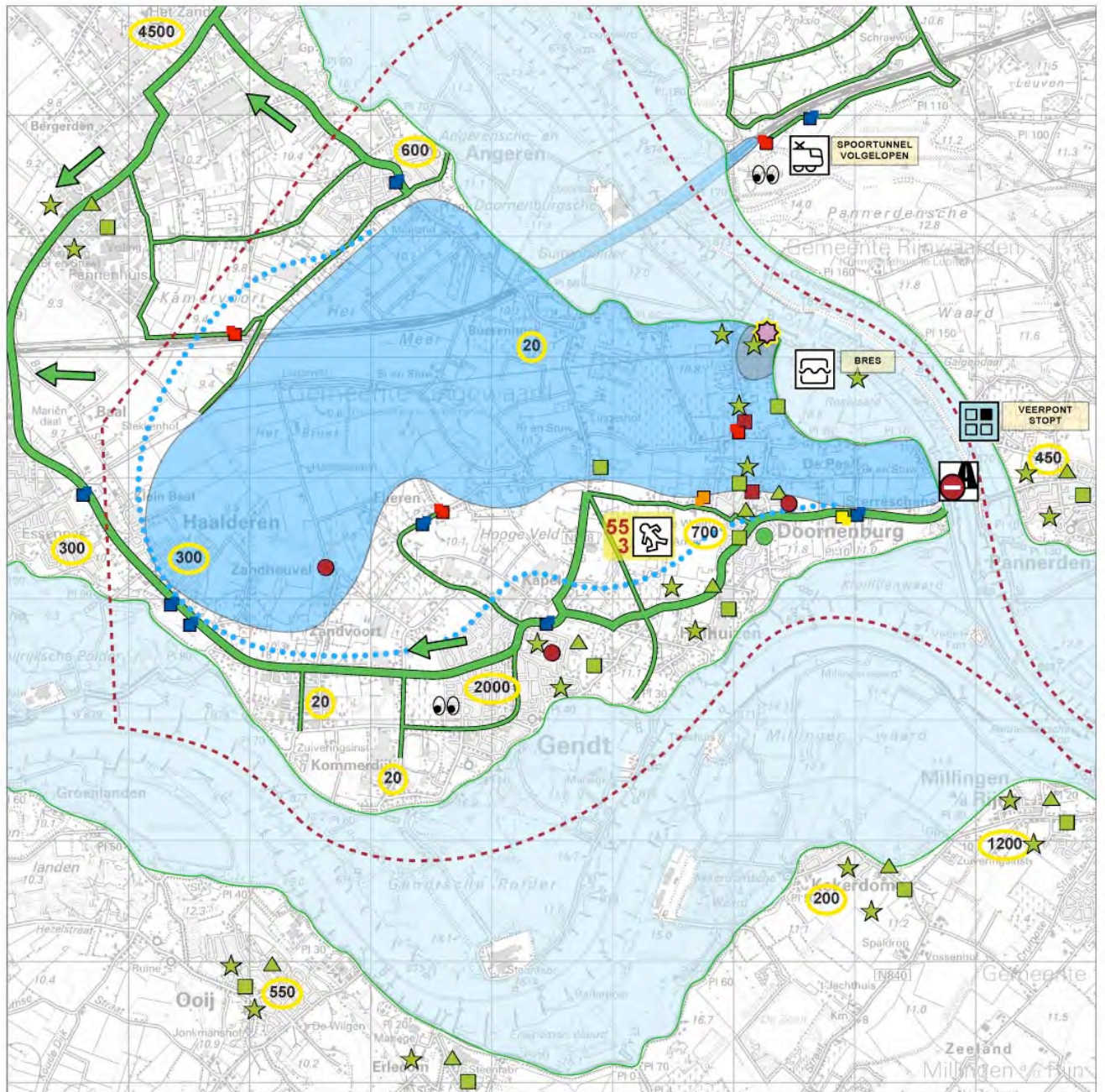
\* Scenario van een fictieve ramp met Water.  
water\_010  
Detail met dijkdoorbraak



water\_010\_kaart\_up06  
20080825 door BosmaGrafiek.NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster

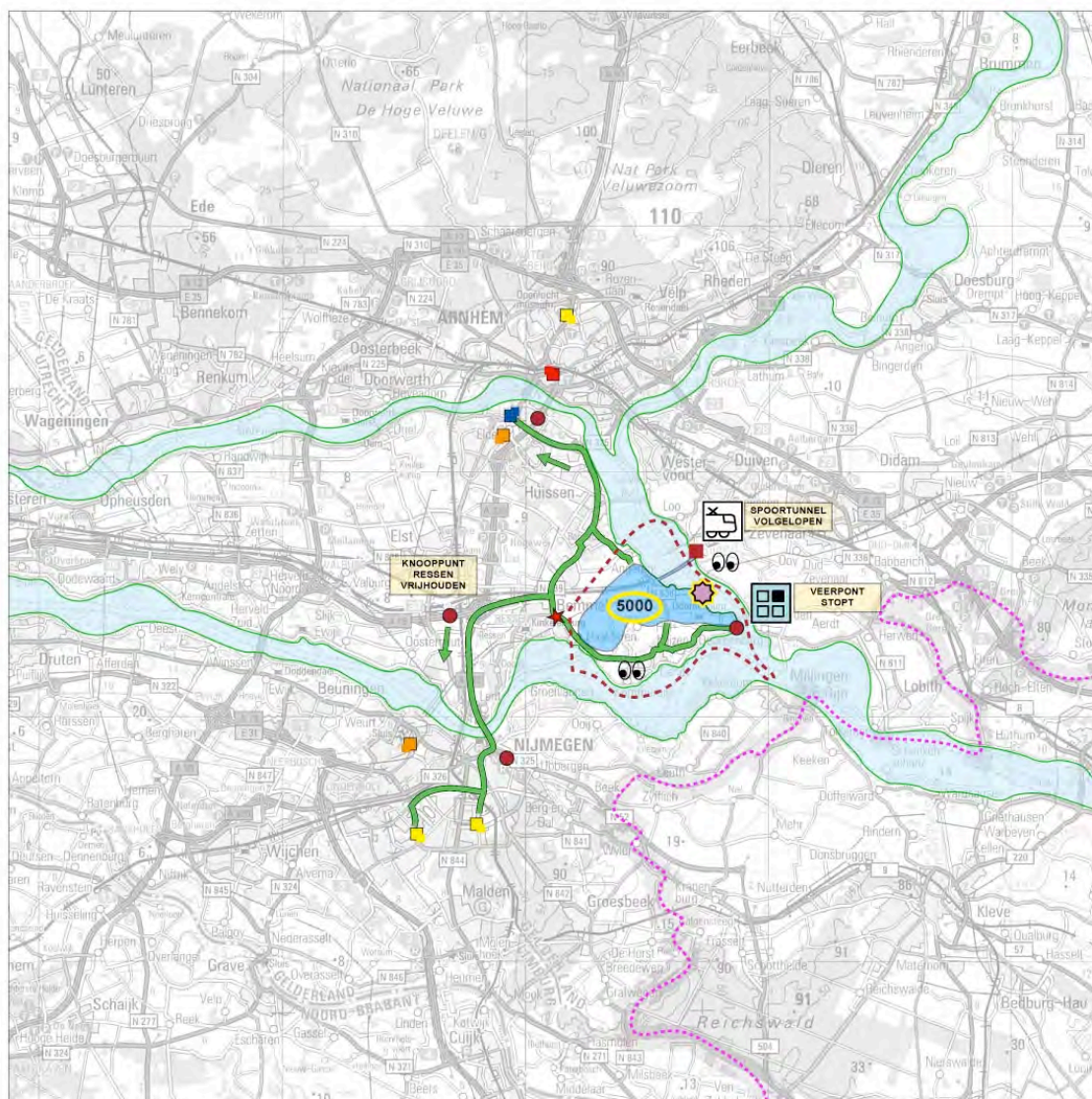
water\_050

Polder Lingewaard, met overstromingsgebied, winterbedding, logistiek punt, opvang.



1 km

water\_250  
Regio Arnhem en Nijmegen

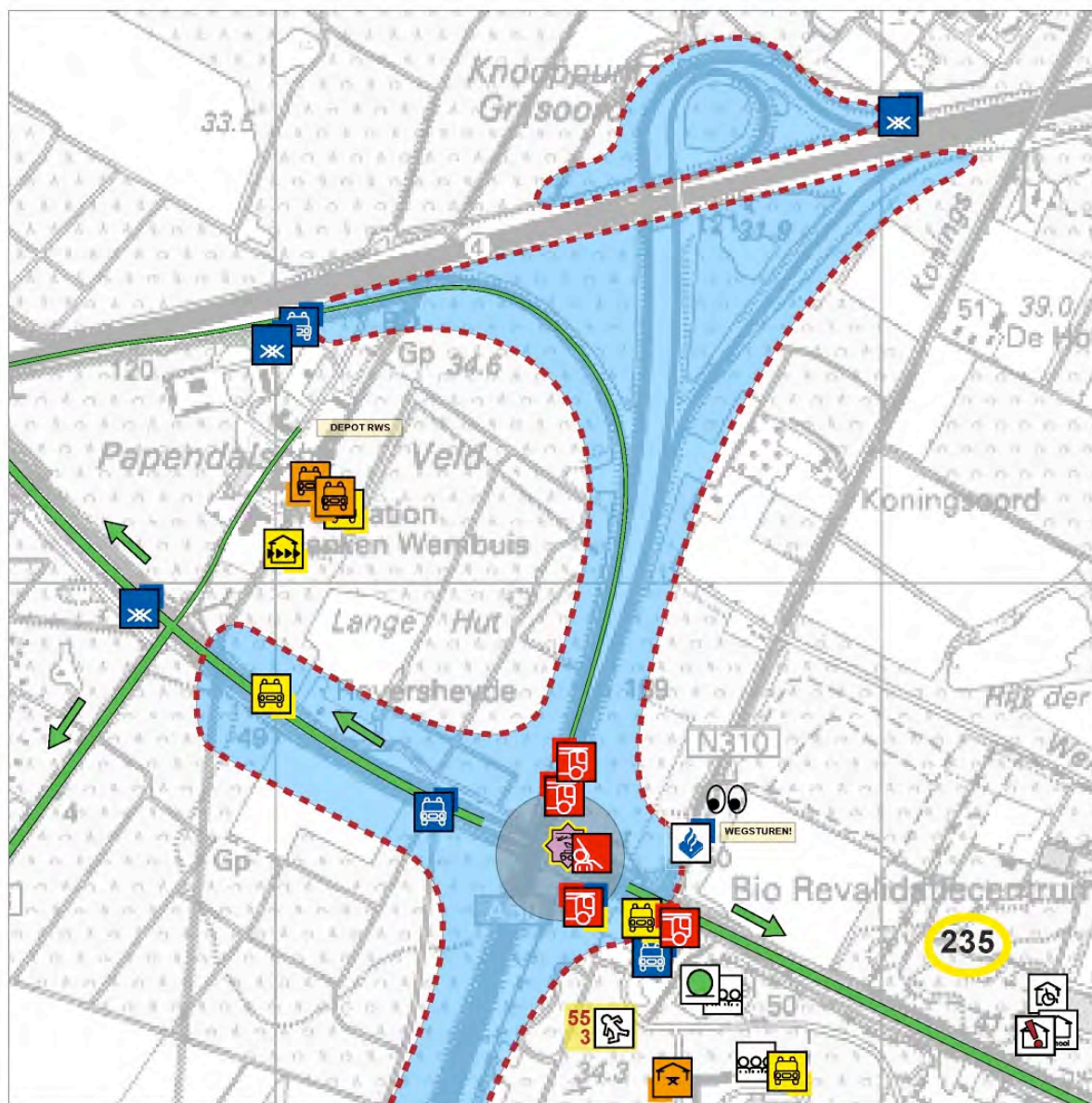


water\_250\_kaart\_up05  
20080824 door BosmaGrafiek NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster Geo-informatie, Emmen

\* Scenario van een fictieve ramp met Verkeer.

Verkeer\_010

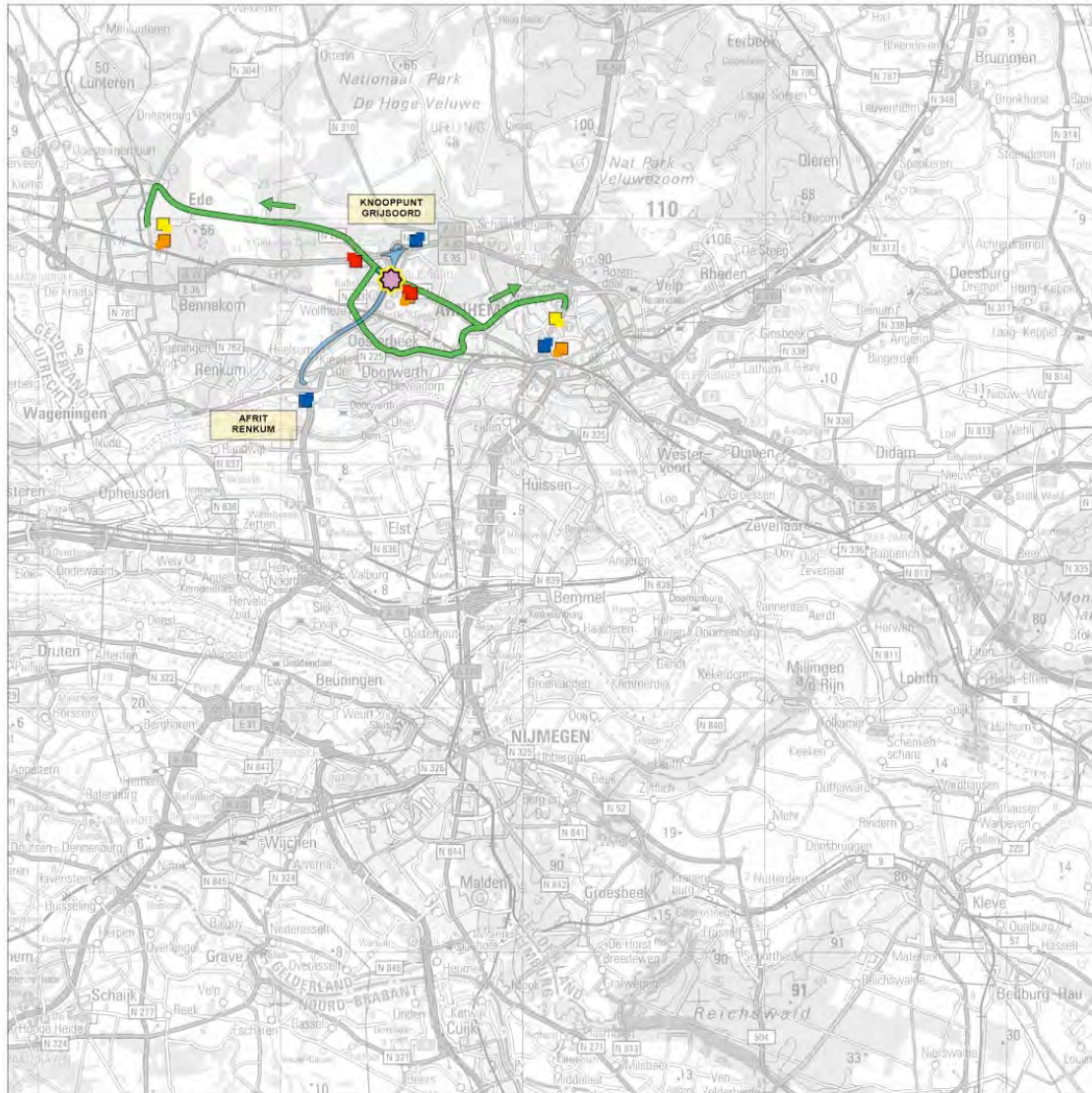
Detail met weergave van voertuigen en files, bruggen en viaducten.



verkeer\_010 kaart\_up06  
20080825 door BosmaGrafiek.NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster



Verkeer\_250  
Regio Arnhem en Nijmegen



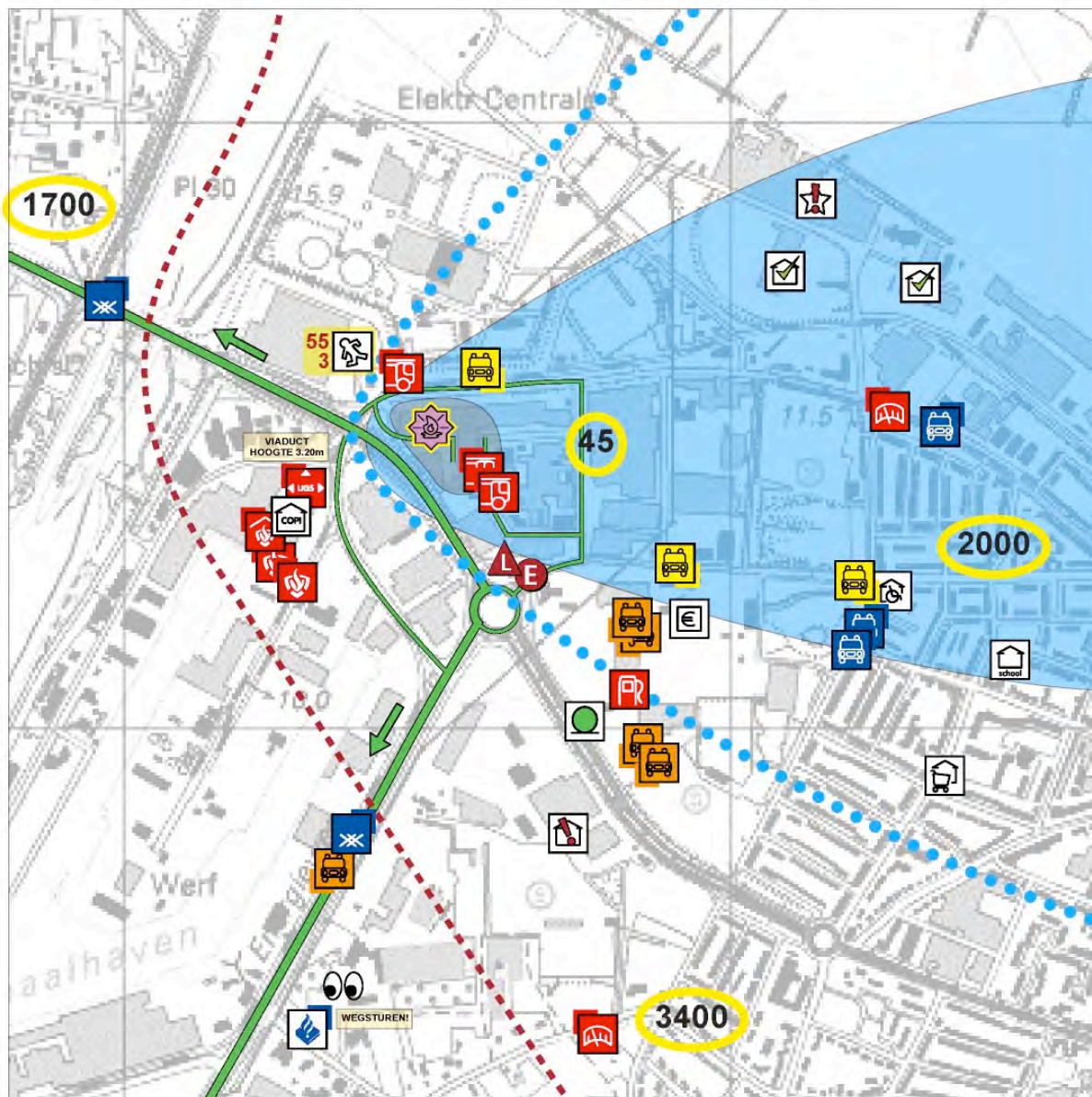
verkeer\_250\_kaat\_up05  
20080824 door BosmaGrafiek.NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster Geo-informatie, Emmen



\* Scenario van een fictieve ramp met Brand in een groot gebouw.

Brand\_010

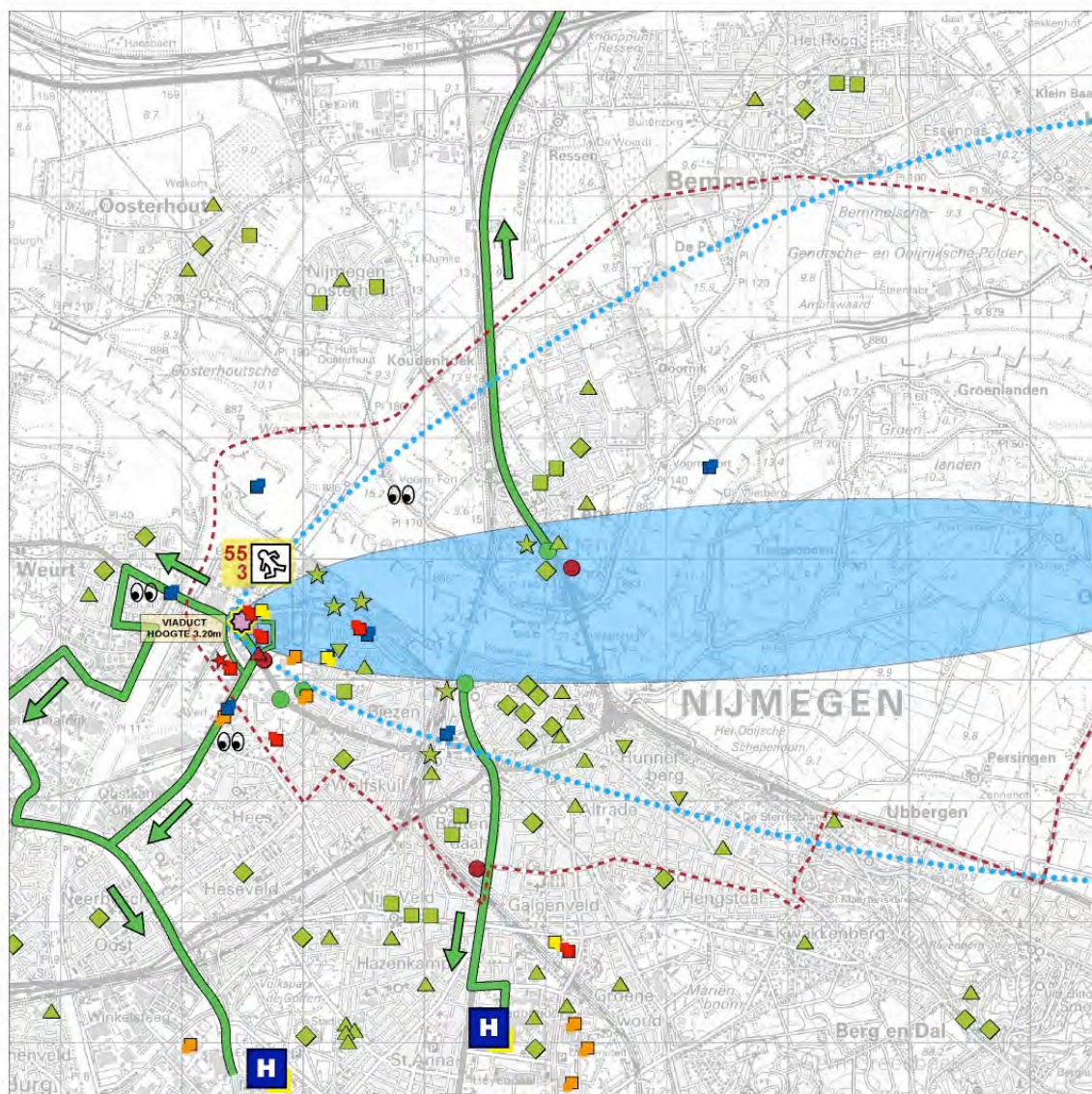
Detail "De Klok" Industrierterrein met brandhaard, risicovol object (naastgelegen benzinepomp)



100 m

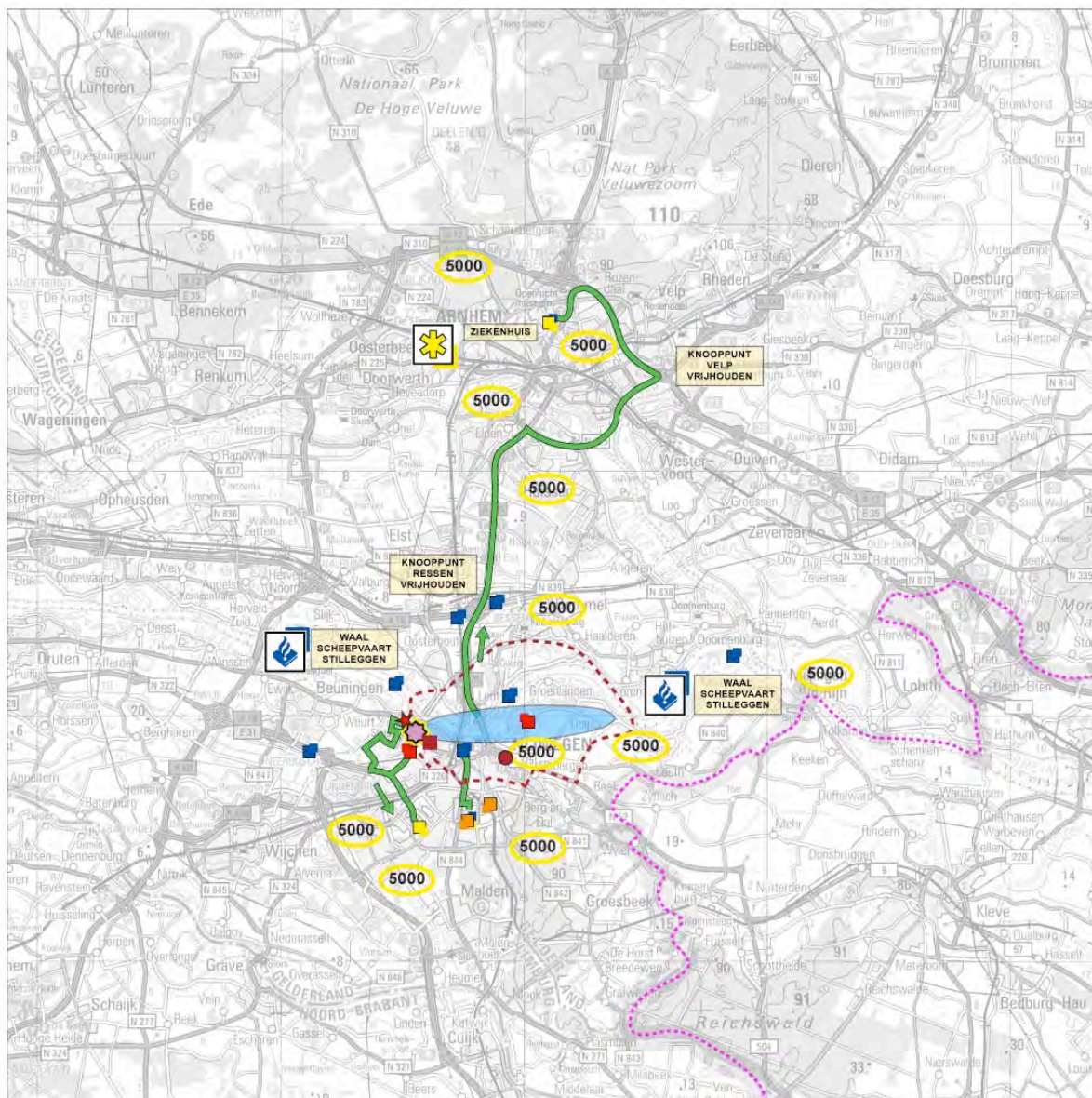
brand\_010\_kaart\_up06  
20080825 door BosmaGrafiek NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster

Brand\_050  
Stads wijken Nijmegen met rookpluim, brandweer meetploeg, waterpolitie



brand\_050\_kaart\_up06  
20080825 door BosmaGrafiek.NL o.b.v. fctieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster Geo-Informatie, Emmen

Brand\_250  
Regio Arnhem en Nijmegen, rijksgrens



brand\_250\_kaart\_up05  
20080824 door BosmaGrafiek.NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaartondergrond © Kadaster Geo-informatie, Emmen

## Aanbevelingen voor verdere studie naar de visualisatie

- \* Verder zoeken naar een praktische indeling van alle onderwerpen in legenda-groepen.
- \* Voor gegevens die tot eenzelfde groep behoren zo veel mogelijk gelijksoortige symbolen toepassen. Bijvoorbeeld:

Groene symbolen = Alle betrokkenen waar zorg en aandacht voor nodig is. Ook de pictogrammen van "kwetsbare objecten" zouden dan de kleur groen moeten krijgen.

Oranje symbolen = Neutrale onderwerpen, zoals "Hoofdwegen".

Donkerrode symbolen = Gevaar.

Symbolen met dikke zwarte rand en een gekleurd "oortje" = Hulpdiensten en maatregelen. Daarbij ook het pictogram voor "hospitaal" markeren met het gele "oortje" van GHOR.

## Graphical User Interface

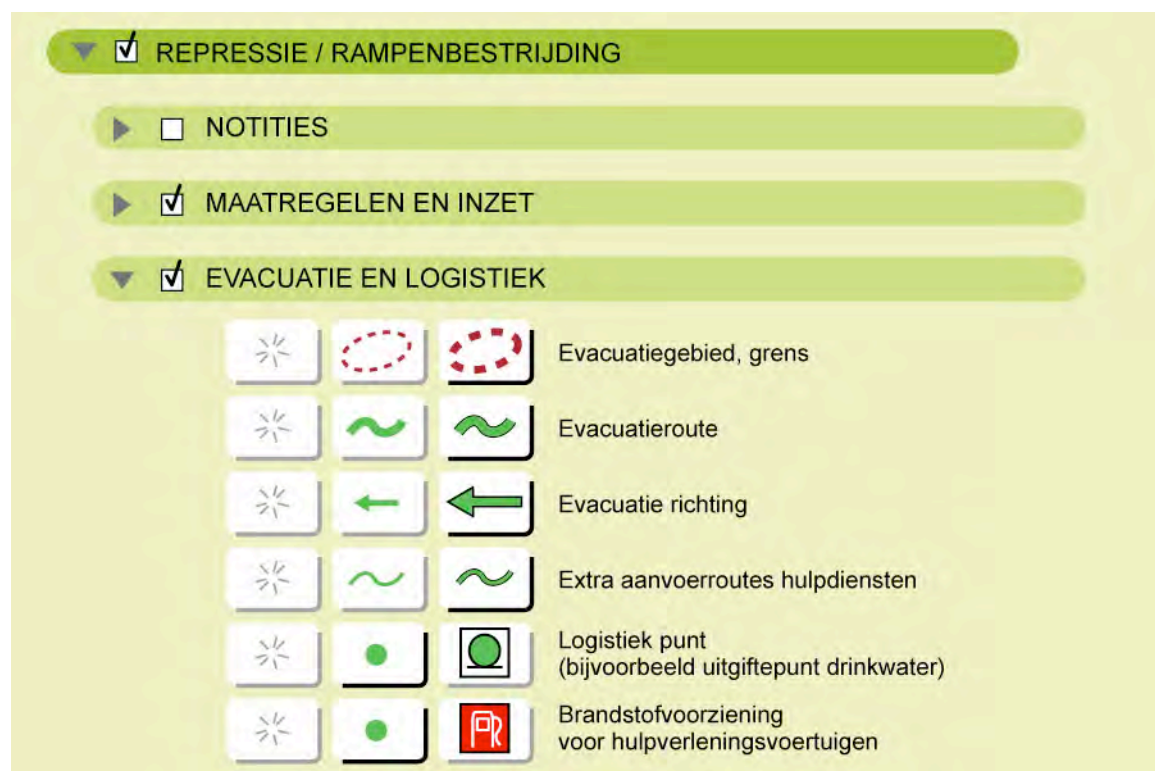
### Het ontwerpen van de Graphical User Interface

Er zijn tientallen legenda-eenheden; ondergebracht in hoofd- en subgroepen.

De legenda is ingedeeld op basis van de vraag, van de werkzaamheden tijdens de bestrijding van een ramp.

In de legenda staan de gegevens over de ramp bovenaan, daaronder de gegevens over de rampbestrijding, de preparatie, de verdere context en de “gewone” situatie.

Om de grote lijst legenda-eenheden een beetje overzichtelijk te houden is er een indeling gemaakt in legenda-groepen zoals “Repressie – rampenbestrijding” en legenda-subgroepen zoals “Evacuatie en logistiek”.



Het driehoekje dat links naast de naam van elke legenda-groep staat biedt de mogelijkheid om zo'n groep op het beeldscherm "in te klappen". Dat geeft wat meer overzicht op het beeldscherm.

Het kleine vierkantje dat links naast de naam van elke legenda-groep staat is een soort hoofdschakelaar. Als de kaartgebruiker dat vierkantje aanvinkt kan hij daarmee in één keer voor alle elementen van die groep de symbolen op de kaart weergeven.

De kaartgebruiker kan d.m.v. "buttons" in de legenda aangeven of en hoe hij de betreffende legenda-eenheden in de kaart wil afbeelden. Bij de afzonderlijke legenda-eenheden zijn er drie mogelijkheden:

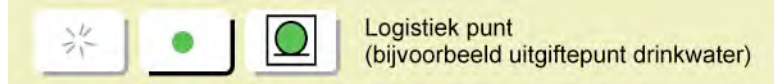
UIT = helemaal weglaten uit de kaart.

De schaduw van de meest linkse "lege button" is zwart, de letters van de omschrijving blijven zichtbaar in grijs.



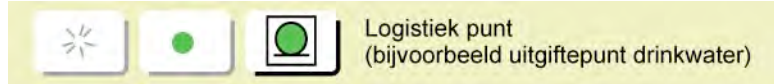
KLEIN = afbeelden met kleine, schematische puntsymbolen (ca. 2 x 2 mm).

De schaduw van de middelste "button" is zwart, de letters van de omschrijving zijn zwart.



GROTER = afbeelden met pictogrammen (ca. 7 x 7 mm).

De schaduw van de rechter "button" is zwart, de letters van de omschrijving zijn zwart.



## Voorbeeld van de "Graphical User Interface"

water\_050\_legenda\_up05  
20080824 door BosnaGrafiek.NL o.b.v. fictieve gegevens. Kaantondergrond © Kadaster-Geo-informatie, Emmen

IMOOV visualisatie 20080824 23:12  
Informatie Model voor de sector Openbare Orde en Veiligheid

### KAARTSCHAAL

Regiokaart 1 : 250 000

Gebiedskaart 1 : 50 000

Detailkaart 1 : 10 000

GBKN 1 : 5 000

1 km

Als u hierboven een andere schaal kiest worden de onderwerpen weergegeven met passende standaardsymbolen: op de kleinschalige kaart (1 : 250 000) met kleine symbolen en op een grootschalige kaart (1 : 10 000) met grote symbolen. Voor sommige onderwerpen zoals "Zorginstelling" ziet het kleine symbool (een groen vierkantje) er anders uit dan het grote symbool.

Bij veel onderwerpen kunt u desgewenst in de legenda hieronder toch het "andere" symbool kiezen, als variant op de standaardweergave. In de legenda kunt u de symbolen aan- en uitzetten door op de "buttons" te klikken.

U kunt in de legenda ook hele groepen onderwerpen aan- en uitzetten door het kleine vierkantje "aan te vinken" dat links van de omschrijving staat.

Als u de weergave van legendagroepen en kaartsymbolen heeft aangepast kan het handig zijn als u uw eigen voorkeursinstellingen opslaat.

### SYMBOOLWEERGAVE

Standaard voor 1 : 250 000

Standaard voor 1 : 50 000

Standaard voor 1 : 10 000

50 000 aangepast door "Operator"

250 000 aangepast door "Operator"

50 000 aangepast door "Gebruiker 2"

Aangepaste  
symboolweergave  
opslaan ...

Extra informatie wordt zichtbaar in een "pop-up" als u met de cursor over een symbool in kaart beweegt. Onder meer: gedetailleerde omschrijving, specificatie van aantallen, naam en adresgegevens

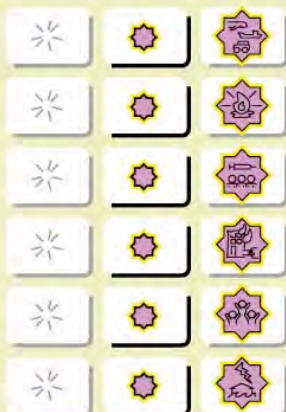
Er kan ook een "pop-up" met extra informatie tevoorschijn komen als u op sommige van de omschrijvingen in de legenda hieronder klikt.

RDx 186 135  
RDy 435 999

Coördinaten van de cursor in meters  
volgens RD grid (Rijksdriehoeksmeting)

REALITEIT -- RAMPEN / ONGEVALLEN

RAMPTYPE, INCIDENTLOCATIE



▼  RAMPZONES

- |  |  |  |                                |
|--|--|--|--------------------------------|
|  |  |  | Brongebied                     |
|  |  |  | Effectgebied, huidige situatie |
|  |  |  | Effectgebied, prognose         |

▼  GETROFFEN PERSONEN

- |  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|  |  |  | Beknelde personen        |
|  |  |  | Aantal gewonden en doden |

▼  REALITEIT -- EXTRA RISICO'S

- |  |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
|  |  |  | Risicovol object |
|--|--|--|------------------|

▼  GEVAARLIJKE STOFFEN

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | LPG                                     |
|  |  |  | Opslag gevaarlijke stoffen              |
|  |  |  | Ammoniak                                |
|  |  |  | Emplacement                             |
|  |  |  | Vervoer gevaarlijke stoffen             |
|  |  |  | Vuurwerk                                |
|  |  |  | Nucleair                                |
|  |  |  | Ontpofbare stoffen                      |
|  |  |  | Defensie                                |
|  |  |  | Overige gevaarlijke stof                |
|  |  |  | BRZO, Besluit Risico's Zware Ongevallen |
|  |  |  | Pijpleidingen (deels geheim !)          |



▼  KWETSBARE OBJECTEN

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | Aandachts-locatie (geen adres)                                 |
|  |  |  | Aandachts-adres  |
|  |  |  | Voormalig Aandachts-adres<br>(dit is bijvoorbeeld al ontruimd) |
|  |  |  | Nutsvoorziening<br>bijvoorbeeld geknapte hoogspanningskabel    |
|  |  |  | Winkel   |
|  |  |  | Zorginstelling<br>incl. Ziekenhuis-dat-niet-meer-functioneert  |
|  |  |  | Camping / bungalowpark   |
|  |  |  | Object van maatschappelijk nut,<br>bijvoorbeeld een museum     |
|  |  |  | Object van economisch nut,<br>bijvoorbeeld een bank            |
|  |  |  | Openbaar gebouw  |
|  |  |  | School of Kinderopvang   |
|  |  |  | Hotel of Pension   |
|  |  |  | Gemaal   |
|  |  |  | Radarpost / Verkeersleiding                                    |

▼  BETROKKEN PERSONEN

- |  |  |  |                           |
|--|--|--|---------------------------|
|  |  |  | Aantal (gezonde) bewoners |
|  |  |  | Ramptoeristen             |

▼  BETROKKEN FAUNA

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | Boerderij met veeteelt                                     |
|  |  |  | Viskwekerij  |
|  |  |  | Bedrijf met hobby-dieren<br>(zoals manege en hondenkennel) |

▼  BETROKKEN TERREIN

- |  |  |  |                                 |
|--|--|--|---------------------------------|
|  |  |  | Verbrand of beschadigd gebouw   |
|  |  |  | Verbrande natuur (bos en heide) |

▼  REPRESSIE / RAMPENBESTRIJDING

▼  NOTITIES

			Algemeen
			Gemeente
			Brandweer
			Politie
			GHOR, Geneeskundig
			Spoorwegen
			Defensie
			Waterschap
			Provincie

▼  MAATREGELEN EN INZET

			Pand dat verzegeld is
			Afgesloten weg
			Sirene (op vaste locatie)
			Gemeente Voertuig
			Brandweer Voertuig
			Brandweer Blusboot
			Brandweer Meetploeg
			Brandweer Ontsmettingsluis voertuigen
			Brandweer Decontaminatie (personen)
			Politie Voertuig
			Politie Plaatsdelict
			Politie Sporenonderzoek Technische Recherche
			Politie Wegblokkade
			GHOR Voertuig

▼  EVACUATIE EN LOGISTIEK

			Evacuatiegebied, grens
			Evacuateroute
			Evacuatie richting
			Extra aanvoerroutes hulpdiensten
			Logistiek punt (bijvoorbeeld uitgiftepunt drinkwater)
			Brandstofvoorziening voor hulpverleningsvoertuigen

▼  OPVANG VAN SLACHTOFFERS EN DADERS

			Gemeente Opvanglocatie
			GHOR Behandelcentrum
			Ziekenhuis (functionerend)
			Morgue (identificeren van lichamen)
			Verzamel Plaats Doden (VPD)
			Politie, Detentievoorziening

▼  PREPARATIE

▼  COMMANDOCENTRA EN UITGANGSSTELLINGEN

			COPI, Commando Plaats Incident
			Gemeente, bijvoorbeeld gemeentehuis, actiecentrum
			Brandweer, Vaste locatie
			Brandweer, Mobiele / tijdelijke locatie
			Brandweer OVD, Officier van Dienst
			Brandweer CVD, Commandant van Dienst
			Brandweer Uitgangsstelling
			Brandweer Bluswatervoorziening (algemeen) brandkraan, geboorde put of open water
			Brandkraan 100 mm
			Brandkraan 150 mm
			Brandkraan 200 mm

-    Politie, Vaste locatie
-    Politie, Mobiele / tijdelijke locatie
-    Politie, Officier van Dienst
-    Politie, Werkrumte Technische Recherche
-    GHOR, Vaste locatie
-    GHOR, Mobiele / tijdelijke locatie
-    GHOR, Loodspost
-    GHOR OVD, Officier van Dienst
-    GHOR CVD, Commandant van Dienst
-    GHOR Ambulancestation
-    Huisartsenpost
-    Kazerne Defensie
-    Beschikbaar groot gebouw
-    Materialendepot RWS, Rijkswaterstaat

▼  REALITEIT -- CONTEXT DYNAMISCH

-    Verkeersvolume

▼  REALITEIT -- CONTEXT STATISCH

▼  BESTUURLIJKE GRENZEN

-    Rijk
-    Provincie
-    Gemeente
-    Waterschap

▼  KAARTONDERGROND "GEWONE SITUATIE"

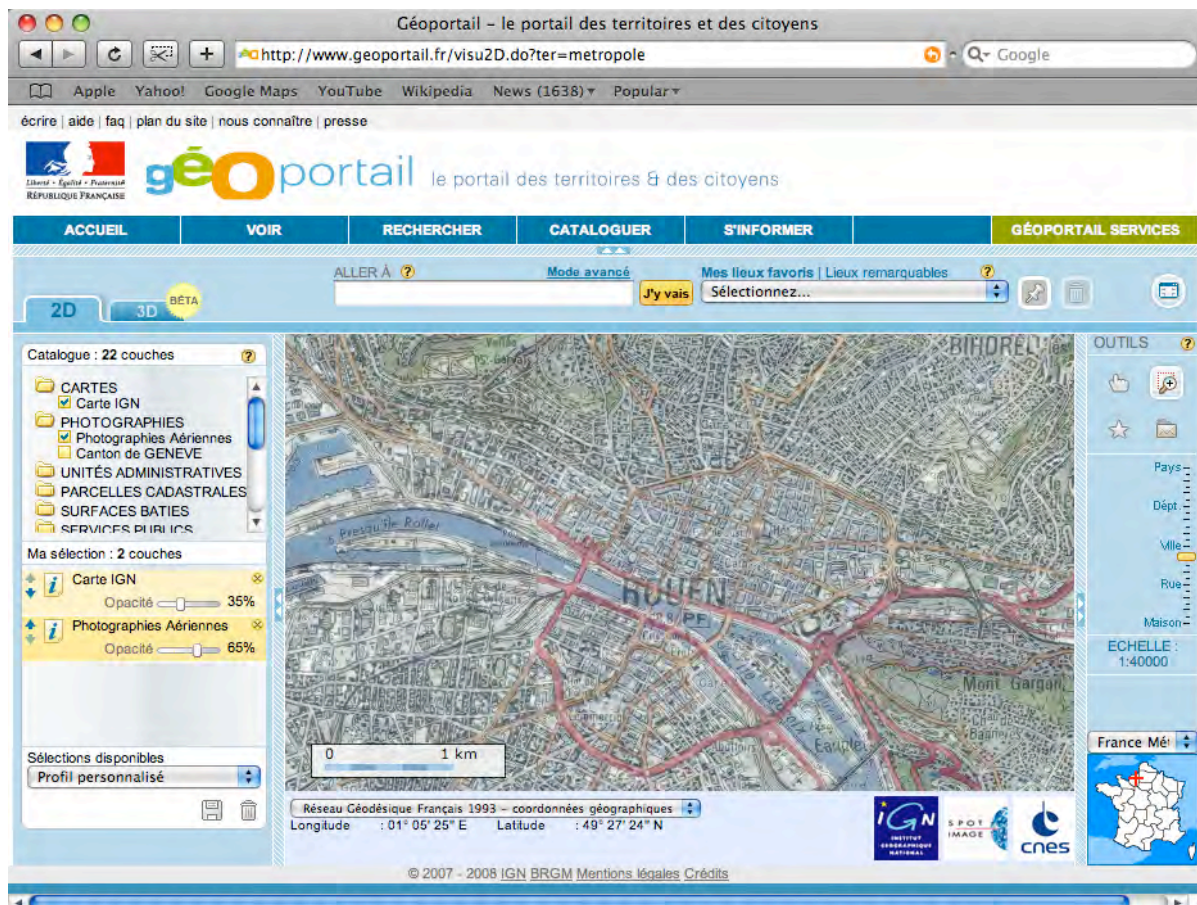
			RD kilometer grid
			Hoogtelijnen
			Bruggen en tunnels
			Gebouwen en bebouwd gebied
			Bos
			Hoofdweg
			Spoorlijn
			Water (zomerbedding)
			Dijkkring
			Winterbedding (gewoon hoogwater tot aan de winterdijken)
			Topografische kaart

## Aanbevelingen voor verdere studie naar de Graphical User Interface

### Luchtfoto en kaart half doorzichtig

Wellicht is het mogelijk bij sommige legenda-eenheden een schuifregelaar te maken. Bijvoorbeeld voor een meer of minder doorzichtige kaartondergrond bovenop een luchtfoto. Of andersom.

Zie bijvoorbeeld [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)



De volgende onderdelen en functies dienen altijd aanwezig te zijn in een applicatie.

### **Randinformatie**

Aan de kaart ook de volgende randinformatie toevoegen:

- \* RD coördinaten in meters (RDx RDy).
- \* Tijdstip waarop deze "plot" is gemaakt.
- \* Schaalstok.
- \* "Scrollbars" & "handje" zodat de lezer de kaart horizontaal en vertikaal kan verschuiven.

### **Extra informatie presenteren in "Pop-ups"**

Als de kaartgebruiker met de cursor over een symbool in de kaart beweegt komt (boven de kaart) een pop-up met de volgende extra informatie tevoorschijn:

- \* De specifieke informatie die anders op het "Onderbord" zou staan zoals adres, aantal, rang.
- \* Een wat grotere afbeelding van het pictogram.

Als de kaartgebruiker klikt op een omschrijving in de legenda komt (boven de legenda) een pop-up met de volgende extra informatie tevoorschijn:

- \* Aanduiding van de ouderdom (datum en tijdstip) van de brongegevens.
- \* Vermelding van de leverancier van de brongegevens.
- \* Verwijzing naar website van de leverancier.
- \* Aanduiding of het object op een publiekskaart / persbericht getoond mag worden. Evt. extra beveiligen door middel van een password (optioneel).

### **Legenda op het beeldscherm flexibel**

De kaartgebruiker kan dan kiezen hoe hij de legenda op het beeldscherm wil afbeelden:

1. Helemaal verbergen ("dichtschuiven").
2. Beknopte legenda.
3. Uitvoerige legenda met toelichtingen.