



FAQ Bommenkaart

Aan

Van Henriette van Hoek, 020-2544154

Datum Herziene versie d.d. 1 november 2017

Hoe kan ik de bommenkaart raadplegen?

De bommenkaart is digitaal ontsloten via het dataportaal van gemeente Amsterdam. Momenteel zijn de kaartlagen met bominslagen, uitgevoerde onderzoeken en verdachte gebieden onderdeel van www.data.amsterdam.nl. Je vindt deze kaartlagen onder de naam 'explosieven'. Iedere laag is handmatig aan en uit te zetten. Door op een oorlogsincident te klikken verschijnt meer informatie over de gebeurtenis.

De dataset is medio 2017 ook te downloaden vanaf www.datalab.amsterdam.nl, onder open data. Om de data te raadplegen dient u in dat geval zelf te beschikken over een GIS-viewer programma.

Waar kan ik terecht met vragen die niet in deze FAQ worden beantwoord?

- Met inhoudelijke vragen over gebeurtenissen die wel of niet op de kaart staan kunt u zich wenden tot Alfred Bakker van Ingenieursbureau Amsterdam, telefoon 06-11377559, e-mail: alfred.bakker@amsterdam.nl
- Procesvragen kunnen gesteld worden aan Henriette van Hoek van Grond & Ontwikkeling, telefoon 020-2544154, h.van.hoek@amsterdam.nl

Wat staat er op de bommenkaart?

In de volksmond wordt gesproken over bommenkaart, de officiële benaming is echter NGE-bodembelastingskaart. (NGE staat voor Niet Gesprongen Explosieven).

Op basis van historisch onderzoek is in kaart gebracht welke oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog (waaronder bombardementen) op het huidige grondgebied van de gemeente Amsterdam hebben plaatsgevonden. Van deze oorlogshandelingen is vervolgens nagegaan of er nog NGE in de ondergrond aanwezig zouden kunnen zijn. Van een groot aantal gebeurtenissen is vast komen te staan dat er geen reden is om aan te nemen dat er nog NGE in de ondergrond aanwezig zijn. Vervolgens is gekeken in welke gebieden de kans verhoogd is dat in de ondergrond nog blindgangers (niet gesprongen vliegtuigbommen) aanwezig zijn. Dit kan van belang zijn bij werkzaamheden in de ondergrond vanuit Arbeidsomstandigheden en/of openbare orde en veiligheid.

Voor wie is de bommenkaart?

De kaart is met name bestemd om te worden gebruikt:

- in de planvormingsfase van een ruimtelijke ontwikkeling: Het raadplegen van de bommenkaart is onderdeel van het Plaberum (Plan- en Besluitvormingsproces Ruimtelijke Maatregelen).

- ter informatie van opdrachtgevers, werkgevers en werknemers bij grondroerende werkzaamheden
- geïnteresseerde burgers

Wat is het verschil met versies van de bommenkaart van voor 2017?

- Ten behoeve van de nieuwe versie is veel onderzoek gedaan: In archieven in binnen- en buitenland en met behulp van luchtfoto's. Dit onderzoek heeft nieuwe verdachte gebieden opgeleverd (van tot nu toe onbekende blindgangers), maar heeft ook geruchten kunnen ontzenuwen. De kaart voldoet aan alle eisen die de huidige regelgeving stelt aan het doen van een Historisch Vooronderzoek. Deze eisen zijn opgenomen in de [WSCS-OCE](#) (Arbeidsomstandighedenregeling Bijlage XII, versie 5 juli 2016).
- Rondom de wel bekende blindgangers en kraters van uitgevoerde bombardementen is een contour getrokken waarmee het gebied is afgebakend waarbinnen het risico op het aantreffen van een blindganger verhoogd is. Buiten de als 'verdacht' aangemerkte gebieden is de kans op het aantreffen van een blindganger vergelijkbaar met de 'normale' kans daarop in de rest van Nederland.

Wat is de status van de bommenkaart?

De kaart is opgesteld in opdracht van de gemeente Amsterdam met als doel informatie te verschaffen over de mogelijke aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de ondergrond. Op 6 september 2016 is de geactualiseerde versie voorgelegd aan B&W. De kaart geeft online de informatie weer zoals die op dat moment beschikbaar is. Periodiek vindt een update plaats.

Er bestaat geen wettelijke verplichting tot het opstellen van een bommenkaart. De gemeente Amsterdam geeft met deze kaart invulling aan de morele plicht iedereen de kans te geven zich goed te informeren om zo veilig werken te bevorderen.

Wat betekent 'verdacht gebied'?

Een aantal gebieden in Amsterdam is 'verdacht'. Dit houdt in dat de kans op het aantreffen van een blindganger in dit gebied verhoogd is ten opzichte van de kans hierop in de rest van Nederland. Afhankelijk van het type uit te voeren werkzaamheden kan het noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek te doen om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren. In gebieden die niet (meer) als verdacht worden aangemerkt is geen aanleiding tot aanvullend onderzoek en kunnen (grond)werkzaamheden op reguliere wijze worden uitgevoerd.

Moet ik in verdacht gebied bij iedere schop in de grond aanvullend onderzoek laten doen?

Nee, voor werkzaamheden in grondlagen die sinds 1945 reeds zijn 'geroerd' (bijvoorbeeld de bovenste meter van de openbare ruimte en de bovenste sliblaag in watergangen) of in grondlagen die na 1945 zijn aangebracht, is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk, hooguit ter verificatie van de diepte van de eerdere grondroerende werkzaamheden. Dit geldt ook voor grond onder plaatsen met bebouwing die in 1940 aantoonbaar al aanwezig was.

Bij heien en het plaatsen van damwanden (en andere werkzaamheden die trillingen veroorzaken) in verdacht gebied of in de margestrook van 10 m rondom het verdachte gebied, dient wel

aanvullend onderzoek te worden gedaan. Resultaat van zo'n onderzoek kan bijvoorbeeld zijn dat geadviseerd wordt gebruik te maken van schroefpalen in plaats van gewone heipalen.

Waarom ruimt Amsterdam niet gewoon alle blindgangers op?

Op geen enkele plek in Nederland wordt actief gezocht naar blindgangers. Dat is zoeken naar een speld in een hooiberg. Zolang de grond niet wordt geroerd is de kans op ontploffing verwaarloosbaar klein. Risico's ontstaan als door grondwerkzaamheden de bodem in beweging wordt gebracht. Trillingen planten zich door de bodem voort. Daardoor kunnen instabiele ontstekingen de blindganger alsnog laten afgaan. In de praktijk betekent dat, dat onderzoek naar blindgangers pas wordt uitgevoerd voorafgaand aan bouwwerkzaamheden en andere grootschalige grondroerende werkzaamheden.

Welke onderzoeksverplichting bestaat er in verdacht gebied?

Op twee manieren kan invulling gegeven worden aan de verplichting tot het uitvoeren van onderzoek in gebied met verhoogd risico (verdachte gebieden).

- Het doel kan zijn om het veilig werken te garanderen. Dit is wat wettelijk wordt voorgeschreven in het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- Het doel van het onderzoek kan ook zijn het opsporen van explosieven teneinde de grond vrij van explosieven op te leveren.

In Amsterdam is hiermee de laatste jaren ervaring opgedaan. Het doel om grond gegarandeerd vrij van explosieven op te leveren, wordt vaak niet gehaald. Dit wordt veroorzaakt door verstoringen in de ondergrond waardoor uitputtend onderzoek onmogelijk is. Daarom is in Amsterdam het onderzoek in verdacht gebied gericht op het garanderen van veilig werken. Op basis van maatwerk per bouwplan en een kosten-baten analyse kan altijd nog besloten worden om meer te doen.

Kan een vliegtuigbom spontaan ontploffen?

Het spontaan detoneren van een vliegtuigbom is een zeer, zeer zeldzame gebeurtenis. In het leven van alledag lopen we risico's die vele malen groter zijn.

Het is bekend dat de springstof in een vliegtuigbom net als alle andere chemische samenstellingen aan veroudering onderhevig is. De snelheid waarmee dit plaatsvindt is veelal afhankelijk van de omgeving waarin de chemische samenstelling zich bevindt. In Nederland is deze omgeving gunstig en daardoor is de verouderingssnelheid zeer klein. Dit heeft te maken met de Nederlandse bodemopbouw en de gemiddelde diepten waarop blindgangers zich in de bodem bevinden. De Nederlandse bodem in het westen van het land kent over het algemeen een "harde" beloopbare toplaag met daaronder een laag die uit klei en/of veen bestaat van tussen de 7 en 13 meter dik. Daaronder treffen we onze pleistocene zandlaag aan. De meeste bommen die als blindganger de bodem indringen zullen tot rust komen net in of net boven de pleistocene laag. Beneden de 2 meter onder de grond heerst in Nederland een constante temperatuur van circa 4 °C. Deze lage temperatuur heeft een koelkasteffect op de chemische samenstelling van springstof. Met andere woorden: het verouderingsproces en het chemisch instabiel worden van de springstof gaat veel langzamer dan aan de oppervlakte. Met deze kennis over het stabiel blijven van de springstof, kan ervan worden uitgegaan dat de noodzaak tot het ruimen van bommen om spontane detonatie te voorkomen, verwaarloosbaar klein is.

Belangrijk in deze is wel dat er bij diepere bodemingrepen, zoals bijvoorbeeld ontgravingen en/of heiwerkzaamheden, getoetst wordt of zich een blindganger in de invloedssfeer van de werkzaamheden bevindt.

Hoeveel blindgangers liggen er in Amsterdam?

Gemiddeld ontplofte 10% tot 15% van de afgeworpen vliegtuigbommen niet. Tijdens de oorlog is door de RAF nauwgezet gedocumenteerd hoeveel bommen zijn afgeworpen per bombardement. In Nederlandse en Duitse archieven en op luchtfoto's uit de oorlogsperiode is veel informatie beschikbaar over waar bommen zijn neergekomen. Op basis van tellingen wordt nagegaan hoeveel bommen zijn ontploft. Ook is van een aantal locaties gedocumenteerd dat een blindganger geruimd is of nog aanwezig is. Het verschil tussen de tellingen geeft een beeld van het aantal bommen dat 'kwijt' is. Op basis van het onderzoek dat aan de bommenkaart ten grondslag ligt wordt uitgegaan van tientallen blindgangers waarvan de exacte locatie niet bekend is. De afbakening van de verdachte gebieden geeft aan binnen welk gebied deze blindgangers zouden kunnen liggen.

Wie is verantwoordelijk voor de blindgangers?

De verantwoordelijkheid voor blindgangers is te verdelen in 3 deelonderwerpen:

Openbare Orde en Veiligheid, Arbeidsomstandigheden en de kosten.

- **Openbare Orde en Veiligheid:** Als fysiek opsporingsonderzoek wordt uitgevoerd wordt de burgemeester hiervan in kennis gesteld. Als daadwerkelijk een blindganger wordt aangetroffen dan zal Openbare Orde en Veiligheid het ruimingsproces begeleiden om de veiligheid te waarborgen. De ruimingsfase valt onder de directe verantwoordelijkheid van de burgemeester.
- **Arbeidsomstandigheden:** De wetgever heeft de verantwoordelijkheid voor de veiligheid bij blindgangers in eerste instantie bij werkgevers neergelegd. Op grond van de Arbeidsomstandighedenwet zijn werkgevers verantwoordelijk voor (alle aspecten van) de veiligheid en gezondheid, niet alleen van hun werknemers, maar ook van de omgeving. Projectontwikkelaars en aannemers kunnen zich op basis van de bommenkaart laten informeren over de risico's van de grondroerende werkzaamheden die in hun opdracht worden uitgevoerd en indien nodig aanvullend onderzoek laten uitvoeren en/of hun werkmethode aanpassen.
- **Kosten:** Degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van zijn werknemers en van de omgeving is in beginsel ook degene die de kosten voor onderzoek draagt. Dit geldt met name voor bedrijven of professionele organisaties die beroepsmatig grondwerkzaamheden uitvoeren, zoals projectontwikkelaars. Voor erfpachtgrond geldt hierin een nuance.

Wie is er verantwoordelijk voor detectieonderzoek?

De verantwoordelijkheid voor onderzoek om veilig werken mogelijk te maken ligt bij de grondeigenaar of initiatiefnemer. Bij gemeentelijke nieuwe gronduitgiften en bestaand erfpachtrecht maakt de gemeente Amsterdam hier afspraken over met de erfpachter, bij particulier grondeigendom is dat de particuliere initiatiefnemer.

Gelet op de verantwoordelijkheid van de gemeente voor de openbare orde en veiligheid, dient in geval van detectieonderzoek altijd vooraf het projectplan voor dit detectieonderzoek goedgekeurd te worden door de burgemeester.

In praktijk laat de initiatiefnemer van een bouwplan op eigen grond in gebied met verhoogd risico, op eigen kosten een detectieonderzoek uitvoeren. Daarbij kan de initiatiefnemer kiezen om het onderzoeksdoel 'explosieven opsporen' of het onderzoeksdoel 'veilig werken' te hanteren. Resultaat moet in beide gevallen zijn dat de locaties van de palen uit het palenplan en de locaties voor andere benodigde werkzaamheden kunnen worden vrijgegeven. Voor het projectplan van het onderzoek ter plaatse is toestemming van de burgemeester vereist. Als de grondeigenaar verdachte objecten aantreft die hij wil benaderen, valt dat nog steeds onder het onderzoek dat in zijn opdracht wordt verricht. Ook bij benaderen door een gecertificeerd bureau is er immers geen risico voor ongecontroleerde explosie.

Wanneer er daadwerkelijk een blindganger wordt aangetroffen, gaat de verantwoordelijkheid voor de werkzaamheden ter plaatse over naar de gemeente. De gemeente bepaalt welke werkzaamheden in de omgeving wel en niet mogen plaatsvinden, met als doel is het voorkomen van ongecontroleerde explosie. Nadat is vastgesteld dat het verdachte object daadwerkelijk een blindganger betreft, treedt de fase van ruiming in. De ruimingsfase valt onder directe verantwoordelijkheid van de burgemeester.

Wat is het risico van het slaan van een heipaal op een blindganger?

Uit Duits onderzoek komt naar voren dat zelfs als een heipaal exact bovenop een blindganger wordt geslagen, de kans op ontploffing slechts 2 tot 5% is. In de praktijk is de kans dat een (onbekende) blindganger wordt geraakt erg klein, maar het blijft altijd een risico. In een *worst-case* scenario kunnen dodelijke slachtoffers vallen en kan de schade enorm zijn. Materiële schade zal dan niet alleen boven de grond (gebouwen, spoorwegen) optreden, maar juist ook onder de grond kunnen omliggende funderingen of de ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) ernstig beschadigd raken. Daardoor zouden woonwijken zonder water en stroom kunnen komen te zitten. Gelet op de maatschappelijke gevolgen is er voor de gemeente voldoende aanleiding om deze risico's serieus te nemen en maatregelen te treffen om ongelukken te voorkomen.

Is de bommenkaart openbaar?

Ja. Naar aanleiding van vragen in de raad (12 april 1988) is de bommenkaart openbaar gemaakt. Er bestaat geen wettelijke verplichting tot het opstellen van een bommenkaart. De gemeente Amsterdam geeft met deze kaart invulling aan de morele plicht iedereen de kans te geven zich goed te informeren om zo veilig werken te bevorderen.