

Risicobeheersingsplan Natuurbrand

Koninklijke Burgers' Zoo & Nederlands Openluchtmuseum



Risicobeheersingsplan Natuurbrand

Koninklijke Burgers' Zoo & Nederlands Openluchtmuseum

Datum: 20-12-2018
Versie: definitief
Informatie: Astrid van Schaijk: astrid.van.schaijk@vggm.nl

Projectgroep:

Astrid van Schaijk	Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden, Projectleider
Paolo Folkerts	Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden
Sandra Brandts	Koninklijke Burgers' Zoo
Jeroen Bergers	Nederlands Openluchtmuseum
Patrick van Hoof	Gemeente Arnhem
Jan Floor	Gemeente Arnhem
Ries Zilstra	Gemeente Arnhem
Cor van Triest	Politie Oost-Nederland
Peter van der Dussen	Provincie Gelderland-Verkeer

Inhoudsopgave

Deel A: Achtergrond, beschrijving en analyse	4
1. Achtergrond.....	4
1.1 Programma natuurbrand Gelderland-Midden	4
1.2 Leeswijzer	5
2 Toelichting project.....	6
2.1 Doelstelling.....	6
2.2 Projectgroep	6
2.3 Projectaanpak	6
2.4 Projectgebied	6
3. Risicoanalyse	8
3.1 Kwalitatieve risicoanalyse natuurbranden.....	8
3.1.1 Inrichting natuur	8
3.1.2 Bluswater.....	11
3.1.3 Ontruiming.....	11
3.1.4 Bereikbaarheid hulpverleningsvoertuigen.....	11
3.1.5 Borging en bewustwording.....	12
3.2 Kwantitatieve risicoanalyse	12
3.3 Risicoanalyse overige omgevingsrisico's.....	13
4. Conclusies risico-inventarisatie.....	14
Deel B: Uitvoeringsprogramma.....	15
5 Maatregelen	15
5.1 Maatregelen per thema	15
5.2 Risicobeheersmaatregelen	16
5.2.1 Structurele bewustwording en samenwerking	17
5.2.2 Verkeersontruiming	18
5.2.3 Ontruiming recreatieparken.....	19
5.2.4 Natuurinrichting en -beheer.....	20
Bijlage 1 Selectie gebieden programma risicobeheersing natuurbranden	24
Bijlage 2 Brandgangen.....	25
Bijlage 3 Bluswater omgeving Burger's Zoo en Openluchtmuseum.....	26
Bijlage 4 Natuurbrandverspreidingsmodel	27
Bijlage 5 Verkeersontruimingsplan Burgers' Zoo en Openluchtmuseum	31
Bijlage 6 Taakkaarten	34

Deel A: Achtergrond, beschrijving en analyse

1. Achtergrond

De Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden kent diverse natuurgebieden. Het grootste aaneengesloten gebied is de Veluwe, dit betreft ruim 36.000 hectare bos en 8.000 hectare heidegebied. De heidegebieden liggen grotendeels aansluitend aan of ingesloten in bosgebieden. De bossen bestaan voor een belangrijk deel uit naaldbomen. In combinatie met een hoge mate van verweving met recreatief gebruik, zorgfuncties, militaire functies en infrastructuur resulteert dit in een hoog risico. Op de Veluwe is de kans op een onbeheersbare natuurbrand gemiddeld 4% per jaar en zelfs 50% in jaren met langdurige droge perioden¹.

Het hoge risico onderschrijft het belang voor regionale aandacht voor natuurbrandrisico's. In de voorgaande jaren zijn de inspanningen grotendeels gericht geweest op incidentbestrijding (repressie). Omdat de repressieve mogelijkheden inmiddels redelijk benut zijn, wordt nu de aandacht gericht op risicobeheersing.

Bij risicobeheersing speelt de maatschappelijke discussie over de aanvaardbaarheid van natuurbrandrisico's een rol. Hier zijn geen normen voor bepaald. Daarom is het lastig om vooraf te stellen hoeveel en welke maatregelen nodig zijn voor een aanvaardbaar risico. Een natuurbrand die zich ontwikkelt tot een dusdanig scenario dat er veel slachtoffers vallen en er grote maatschappelijke onrust en materiele schade ontstaat, wordt algemeen als niet aanvaardbaar beschouwd. Om de risico's van onbeheersbare natuurbranden op een maatschappelijk aanvaardbaar niveau te brengen en te houden is samenwerking met alle relevante partners van groot belang.

1.1 Programma natuurbrand Gelderland-Midden

In het risicoprofiel van Gelderland-Midden² is natuurbrand één van de grootste risico's. De Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden heeft daarom een programma voor risicobeheersing natuurbranden opgesteld. Binnen dit programma worden vijf doelgroepgerichte projecten uitgevoerd met als doel om "de kans op een onbeheersbare natuurbrand en de effecten daarvan te verminderen". Om dit doel te bereiken zijn na afloop van het project:

1. De risico's in het gebied bekend bij alle betrokken partijen.
2. Effectieve preventieve maatregelen gezamenlijk in beeld gebracht.
3. De maatregelen vastgelegd in een gezamenlijk actie-/stappenplan.

Samenwerking

Bij de inzet op risicobeheersing natuurbranden zijn diverse partijen betrokken vanuit hun eigen verantwoordelijkheden. Gemeenten en natuurbeheerders spelen bijvoorbeeld een belangrijke rol vanwege hun verantwoordelijkheden op het gebied van ruimtelijke ordening en natuurbeheer. Tijdens het proces wordt duidelijk wat elkaars verwachtingen, taken en verantwoordelijkheden zijn.

Selectiecriteria projectgebieden

Bij de selectie van de projectgebieden zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd:

- De kans op een onbeheersbare natuurbrand.
- Het mogelijke aantal slachtoffers.
- De zelfredzaamheid van de aanwezigen.
- De bekendheid van de aanwezigen met het gebied.
- De mogelijkheden voor risicocommunicatie.

¹ Natuurbrand, een Onderschat Risico, Drs. A.T.W. van Gulik, september 2008, Scriptie Master of Public Safety, Delft TopTech

² Regionaal Risicoprofiel Gelderland-Midden 2016-2019

Top vijf projectgebieden

Met voorgenoemde criteria zijn binnen Gelderland-Midden vijf projectgebieden geselecteerd (zie kaart in bijlage 1):

1. Gezondheidszorg.
2. Vitale infrastructuur.
3. Recreatieparken.
4. Campings & Bungalowparken.
5. Wonen.

Dit project richt zich op de recreatieparken.

1.2 Leeswijzer

Deze rapportage is een weergave van de situatie zoals die er was bij aanvang van het project. Inmiddels zijn op onderdelen maatregelen getroffen en andere maatregelen worden nog opgepakt. De komende jaren zal in gezamenlijkheid worden gewerkt aan de maatregelen, zoals beschreven in het uitvoeringsprogramma van dit rapport.

Deze notitie bestaat uit twee delen, deel A en deel B. In deel A is de achtergrond van het project en de analyse van de risico's beschreven. In Deel B worden de maatregelen beschreven die moeten leiden tot het verlagen van de risico's op een onbeheersbare natuurbrand.

2 Toelichting project

Het project valt binnen het thema Recreatie en is één van de vijf projecten binnen het Programma Risicobeheersing Natuurbranden van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden. Het ontstaan van een onbeheersbare natuurbrand ten noorden van de recreatieparken is een reëel scenario. In 1976 woedde er een grote natuurbrand die de parken bedreigden.

“In het Arnhems Safaripark (Burgers Zoo) worden aan alle toezichhouders geweren uitgedeeld en ze krijgen de opdracht de roofdieren af te schieten als het vuur over de A12 slaat. Menige inwoner van Schaarsbergen heeft zijn auto volgeladen om meteen te kunnen vertrekken als de oproep daartoe komt. In dat geval zal al het vee losgelaten worden en moet zich dan maar zien te redden.”

Bron: De brand van 7 juli 1976, Klaver-arnhem.nl

2.1 Doelstelling

De doelstelling van het project is als volgt: “De kans op en het effect van onbeheersbare natuurbranden verminderen”.

Welke (rest)risico's maatschappelijk aanvaardbaar zijn, is een bestuurlijke afweging. Binnen deze afweging wordt de inzet van maatregelen en middelen om de kans of de effecten van een (onbeheersbare) natuurbrand te verkleinen afgezet tegen de kosten. In dit project is gezocht naar de quick wins: de maatregelen die betrekkelijk eenvoudig en met relatief weinig kosten gerealiseerd kunnen worden.

2.2 Projectgroep

Dit plan is tot stand gekomen na een aantal bijeenkomsten met de volgende partijen:

- Koninklijke Burgers' Zoo
- Nederlands Openluchtmuseum
- Gemeente Arnhem
- Politie eenheid Oost-Nederland
- Provincie Gelderland
- Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (Brandweer)

2.3 Projectaanpak

Tijdens het proces is het de bedoeling dat duidelijk wordt wat elkaars verwachtingen, taken en verantwoordelijkheden zijn. In dit plan is opgenomen wie, wat en wanneer gaat doen aan risicobeheersing natuurbrand en welke partijen daarvoor verantwoordelijke zijn. Om dit te bereiken zijn de volgende stappen doorlopen tijdens het project:

1. Verhogen perceptie: risico's zijn bekend bij alle betrokken partijen en men is zich bewust van de eigen verantwoordelijkheid.
2. Verhogen veiligheid: effectieve preventieve en/of preparatieve maatregelen zijn gezamenlijk in beeld gebracht.
3. Borgen veiligheid: de maatregelen worden vastgelegd in een gezamenlijk natuurbrandbeheersingsplan. De uitvoering is geborgd binnen de organisaties en er is een periodieke terugkoppeling met de betrokken partijen om de voortgang van de uitvoering van de maatregelen te bespreken.
4. Kennis verspreiden: de resultaten van de pilot worden verspreid en er wordt gestimuleerd dat iedereen binnen de doelgroep zelf aan de slag gaat.

2.4 Projectgebied

De recreatieparken liggen in het natuurgebied Landgoed Schaarsbergen. Het bos ten Noorden van de parken tot aan de A12 is vanaf 2015 aangemerkt als oerbos. Beiden parken worden ten zuiden omsloten door de Schelmseweg, ten noorden door de A12, ten

westen van Burger's Zoo de Deelenseweg (N803) en ten oosten van het Nederlandse Openluchtmuseum de Apeldoornseweg (N784). De Cattenpoelseweg loopt tussen Burgers' Zoo en het Openluchtmuseum door en achterlangs Burgers' Zoo. Ten westen van Burger's Zoo aan de overzijde van de Deelenseweg ligt het stroomonderstation De Katenberg.



Figuur 1: overzicht projectgebied

3. Risicoanalyse

Om inzicht te krijgen in de risico's en de gevolgen van een natuurbrand en mogelijke andere risico's is binnen dit project voor drie invalshoeken gekozen:

1. Kwalitatieve risicoanalyse: door een gebiedsschouw en gesprekken met de betrokken partijen is een goed beeld verkregen van de risico's en bestaande maatregelen.
2. Kwantitatieve risicoanalyse: met het natuurbrandverspreidingsmodel is voor verschillende scenario's het verloop van een natuurbrand in de tijd doorgerekend.
3. Risicoanalyse overige omgevingsrisico's: naast natuurbrand zijn er mogelijk nog andere relevante omgevingsrisico's aanwezig in het gebied. Op basis van de provinciale risicokaart is een quickscan uitgevoerd.

3.1 Kwalitatieve risicoanalyse natuurbranden

3.1.1 Inrichting natuur

Medio 2017 heeft een schouw van het gebied plaatsgevonden. Hierbij zijn de risico's op het ontstaan en de gevolgen van een (onbeheersbare) natuurbrand beschouwd vanuit zowel de omliggende natuur richting de recreatieparken ('van buiten naar binnen') als mede vanaf de recreatieparken richting de natuurgebieden ('van binnen naar buiten').

Gemeente Arnhem

De 2 recreatieparken liggen in het natuurgebied Landgoed Schaarsbergen, dat eigendom is van de gemeente Arnhem. Dit gebied bestaat uit hoofdzakelijk gemengd bos, met stukken naaldbos. Het bos ten Noorden van de parken tot aan de A12 is vanaf 2015 aangemerkt als oerbos (zie fig. 2). In dit oerbos "De Waterberg" mag de natuur zijn gang gaan en vindt in principe geen natuurbeheer plaats. Alleen het fietspad wordt onderhouden en bij gevaarlijke bomen/takken wordt ingegrepen. De bereikbaarheid voor de brandweer zal hierdoor misschien niet meer voldoende zijn. Dit dient nader onderzocht te worden.



Figuur 2: Oerbos De Waterberg



Het oerbos kenmerkt zich uit overwegend gemengd bos. Echter een gedeelte ervan, dat grenst aan beiden parken, bestaat uit overwegend brandbare Douglas. De verwachting is dat de Douglas de inheemse soorten hier steeds meer zullen verdringen. De Douglas verhoogt het natuurbrandgevaar in dit gebied.

Openluchtmuseum

Het beheer van het groen op het Openluchtmuseum gebeurt ook door de gemeente Arnhem. De vegetatie op en om het park is overwegend loof of gemengde vegetatie met een relatief laag natuurbrandrisico.

In het noordoosten op het terrein van de Openluchtmuseum bevindt zich een afvalverzamelplaats, waarop zich o.a. een composthoop, brandstofcontainers, opslag van brandbare materialen (snoeihout bijv.) en gasflessen bevinden. De composthoop ontwikkelt warmte, dit is ook goed zichtbaar aan de damp die er van af komt. Door broei kan de composthoop vlam vatten.



De afvalverzamelplaats bevindt zich aan de rand van een (overwegend) dennenbos. Eerder is hier al een keer een brand geweest. Vlak rondom de gastanks bevindt zich vegetatie. Deze situaties geven een verhoogde kans op natuurbrand.



Aan de oostzijde van het terrein bij de witte boerderij staat een 1200l dieseltank.

De noordrand van het Openluchtmuseum kenmerkt zich door een brandbaar naaldbos, maar met een ondergrond van minder brandbare vegetatie. Een brand kan daardoor niet snel naar de toppen van de bomen klimmen en/of zich verspreiden. Een groot perceel is aangewezen voor de toekomstige realisatie van een open terrein voor het jaarlijkse Landleven evenement.



Burgers' Zoo

Het terrein tot aan de weg (dus ook buiten het hek) is eigendom van Burgers Zoo en het onderhoud is in eigen beheer. De vegetatie op en om het park overwegend loof of gemengde vegetatie. Er zijn een paar uitzonderingen waar een verhoogd natuurbrandgevaar is en deze worden onderstaand beschreven.

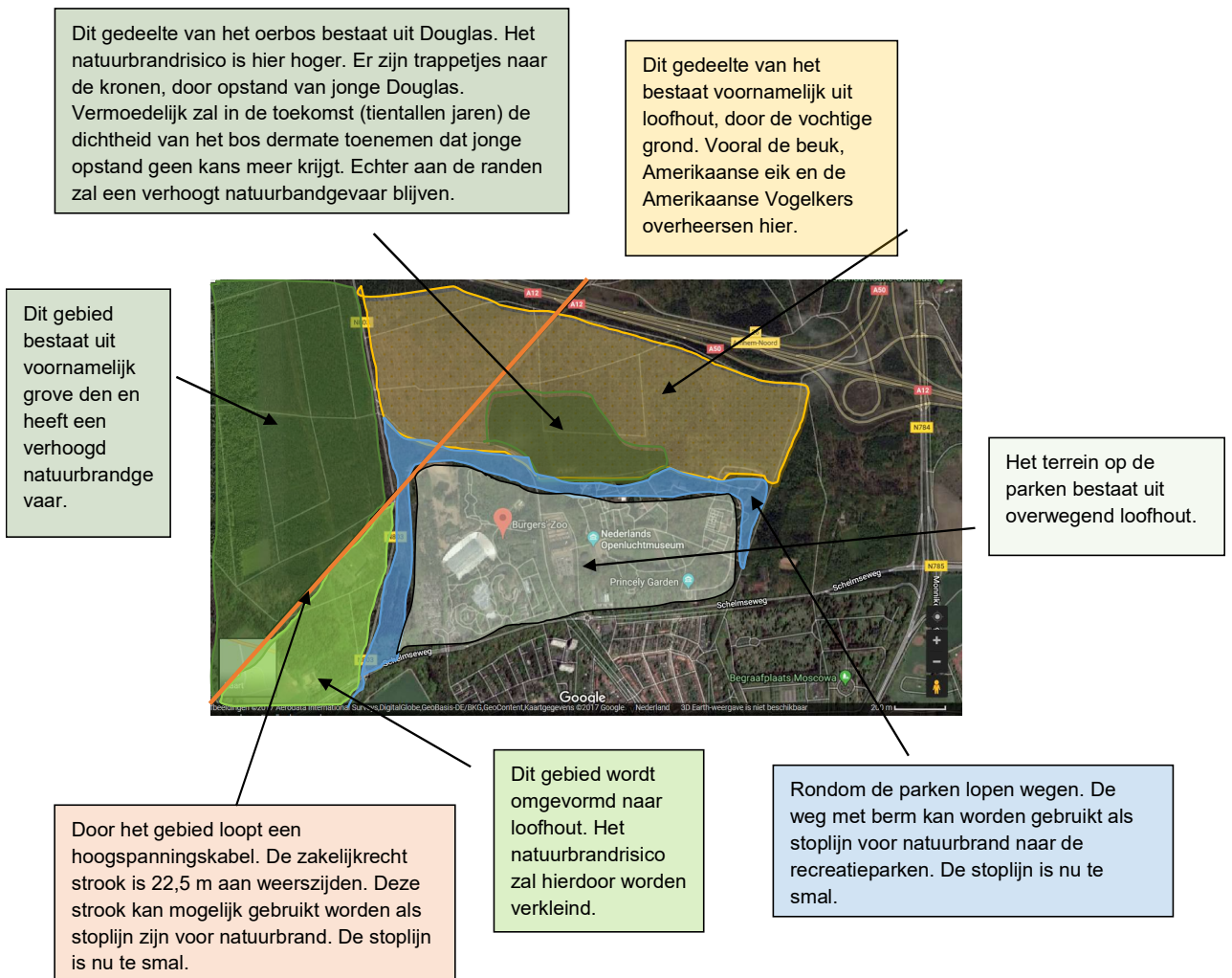


Ten noordoosten op grondgebied van Burger's Zoo bij ingang oost van Burgers Zoo bevindt zich een naaldbos met een verhoogd natuurbrandrisico.



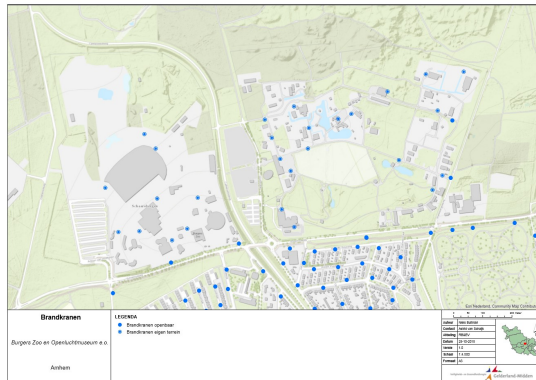
Ten westen van Burgers Zoo op grondgebied van de dierentuin zelf, is een perceel met dennenbos. Dit perceel grenst aan de parkeerplaats van Burgers' Zoo waar ook dennenbomen staan. Weliswaar is hier de kroonafstand groter en de kans op overslag kleiner, maar deze situatie kan een verhoogde kans geven op natuurbrandverspreiding en wellicht problemen bij de ontvluchting met de auto.

In onderstaande figuur is een overzicht opgenomen van de belangrijkste bevindingen n.a.v. de schouw:

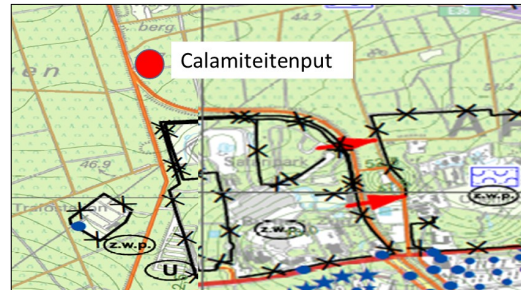


3.1.2 Bluswater

Zowel de parken, als in de omgeving zijn veel brandkranen aanwezig. Ten noorden van Burger's Zoo is een calamiteitenput speciaal voor natuurbranden aangelegd.



Figuur 2a: Brandkranen



Figuur 2b: Calamiteitenput

3.1.3 Ontruiming

Ontruiming op de recreatieparken

In de recreatieparken Burgers' Zoo en het Openluchtmuseum kunnen samen tot 15.000 bezoekers aanwezig zijn op drukke dagen. Zowel Burgers' Zoo als het Openluchtmuseum beschikt over een opgeleide en geoefende BHV-organisatie en hebben een ontruimingsplan. In de gebouwen is een ontruimingsinstallatie aanwezig. Buiten de gebouwen is geen ontruimingsinstallatie aanwezig. Hier zal met personeel rondgegaan moeten worden en dit kost veel tijd. Een inschatting is dat de totale ontruiming circa 2 uur zal duren.

Verkeersontruiming

De capaciteit van de parkeerplaatsen³ zal volledig benut zijn op drukke dagen en er zal aan de achterzijde van de Burgers' Zoo in de berm geparkeerd worden. In totaal zullen circa 3000 auto's via de Schelmseweg het gebied moeten kunnen verlaten. Zonder verkeersmaatregelen is de inschatting dat de ontruiming met de auto vanaf de parken circa 3 uur zal duren. Een ontruiming te voet is aanmerkelijk sneller.

Totale ontruiming

De totale ontruimingstijd (ontruiming parken + verkeersontruiming) is lastig in te schatten. Er van uitgaande dat verkeersontruiming na circa 0,5 uur op gang komt, zal de totale ontruiming met de auto circa 3,5 uur duren. Te voet zal dit circa 2 uur duren, uitgaande van de ontruimingstijd van het park. Echter wanneer bezoekers rook ruiken of vuur zien, zal de ontruiming te voet wellicht nog aanmerkelijk sneller zijn.

3.1.4 Bereikbaarheid hulpverleningsvoertuigen

Het gebied is via de Schelmseweg goed bereikbaar voor de hulpdiensten. Deze weg speelt echter ook een belangrijke rol in geval van grootschalige ontruiming.

De natuurgebieden zijn over het algemeen goed bereikbaar. Een paar brandgangen rondom de parken zijn dichtgegroeid. De paden zijn hier en daar weliswaar vrij smal, maar in de meeste gevallen door 4x4 brandweervoertuigen te berijden. Passeren wordt door de breedte lastig, dit betekent dat er bij een natuurbrand aandacht moet worden besteed aan een logistiek plan en de inzetactiek. In bijlage 2 staan de brandgangen die bijgehouden moeten worden.

³ Burgers' Zoo heeft 1800 parkeerplaatsen en het Openluchtmuseum 900.

3.1.5 *Borging en bewustwording*

Het is belangrijk om structureel de bewustwording van de natuurbrandrisico's en continuïteit van maatregelen te borgen. Uit de gesprekken blijkt dat men zich al redelijk bewust is van de risico's van een onbeheersbare natuurbrand.

3.2 *Kwantitatieve risicoanalyse*

Met het natuurbrandverspreidingsmodel is voor verschillende scenario's het verloop van een natuurbrand in de tijd doorgerekend. Hierdoor is een goed beeld ontstaan van de risico's en de mogelijke gevolgen van een natuurbrand.

Brand

De kwantitatieve risicoanalyse voor het verloop van een natuurbrand is gedaan met het natuurbrandverspreidingsmodel. Dit model is ontwikkeld door het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) in Arnhem samen met Effectis NL, Geodan/iBridge en de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden. Met het model is het mogelijk om de verspreiding van het vuurfront in de tijd te berekenen gedurende een tijdsperiode van zes uur.

De berekening (die een benadering is van de werkelijkheid) wordt gedaan op basis van meteogegevens in combinatie met een aan een onderliggende topografische kaart gekoppelde gegevens over de brandbaarheid van de aanwezige vegetatie. Opgemerkt wordt dat het model geen rekening houdt met de inzet van de brandweer en de verspreiding van zogenaamd vliegvuur. Het model heeft zijn meerwaarde aangetoond bij diverse grootschalige natuurbrandoefeningen op de Veluwe en is primair bedoeld om ingezet te worden tijdens:

- De operationele fase ten behoeve van het besluitvormingsproces.
 - De nazorgfase, ter ondersteuning van natuurbrandonderzoek.
- Nu de tool zich in bovengenoemde fases bewezen heeft ligt de focus nu met name op het gebruik in de risicobeheersingsfase, waarbij de invloed van voorgestelde maatregelen in de natuur inzichtelijk gemaakt worden.

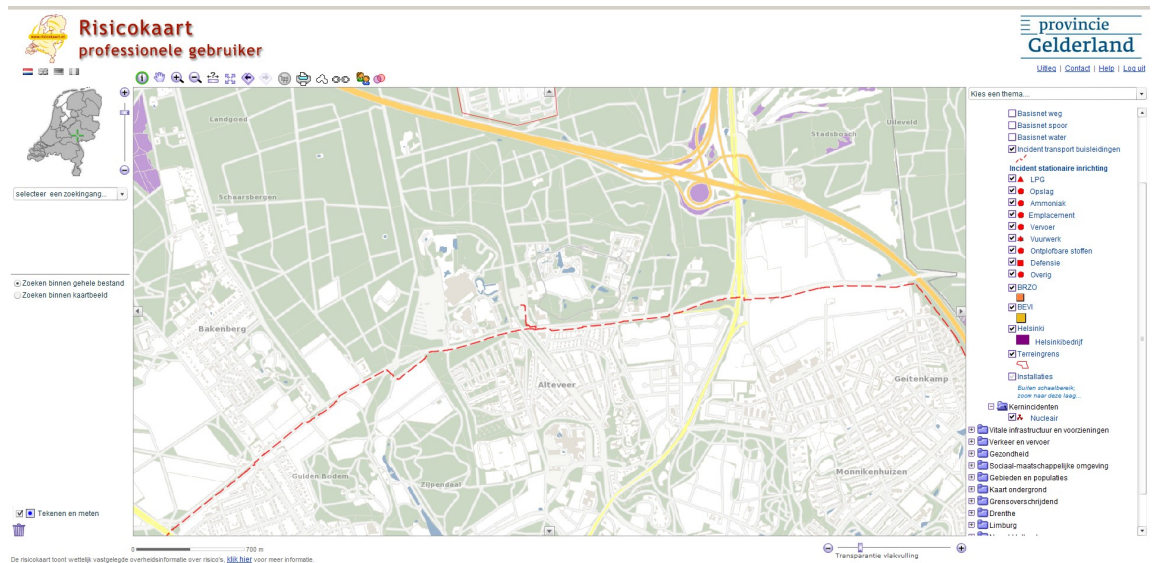
Binnen dit project is het natuurbrandverspreidingsmodel gebruikt om te beschouwen hoe een natuurbrand zich ontwikkelt in de tijd en welke maatregelen nodig zijn om de kans en het effect door natuurbranden te verminderen. De beelden van het verspreidingsmodel bieden input voor alle betrokken partijen om na te denken over concrete beheersmaatregelen. Het biedt, evenals bij de gebiedsschouw, de mogelijkheid om vanuit de huidige situatie naar verbetervoorstellen te kijken. Bijlage 4 laat een aantal doorgerekende modellen zien. Het scenario waarbij brand in het noorden begint en er een noorderwind is, zal de brand het snelste de parken bereiken. Vanaf de A12 zal de brand er bij een windkracht 5 er circa 2,5 uur over doen om de parken te bereiken.

Rook

De ontwikkeling en verspreiding en daarmee de mate van overlast van rook is van diverse factoren afhankelijk. De intensiteit (en daarmee samenhangend de temperatuur) van de brand, de omgevingstemperatuur, de soort vegetatie, de windsnelheid zijn onder andere factoren die van invloed zijn. Een rookpluim zal zich bij windstil weer nagenoeg rechtstandig omhoog bewegen om zich op hoogte te verspreiden en weinig overlast veroorzaken. Hoe harder het waait des te horizontaler de rook zich zal verspreiden en meer overlast zal veroorzaken. De overlast en/of hinder van rook kan zich vaak al manifesteren zelfs als de brand zich nog op een grote afstand bevindt.

3.3 Risicoanalyse overige omgevingsrisico's

Naast natuurbranden kunnen ook andere omgevingsrisico's relevant zijn. Om dit te analyseren is o.a. een quickscan gemaakt aan de hand van de Provinciale risicokaart.



Figuur 3: Scan omgevingsrisico's

Hoge druk aardgastransportleiding

Langs de Schelmseweg ligt een hoge druk aardgastransportleiding (212 mm, 40 bar) van de Gasunie. Omdat de leiding ondergronds ligt vormt dit geen risico ingeval van een natuurbrand. Bij beschadiging van de leiding, door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden of wortels van een boom die omvalt, kan een fakkelbrand ontstaan wat aanleiding kan zijn voor het ontstaan van een natuurbrand.

Hoogspanningsleidingen

De hoogspanningsleiding van onderstation De Kattenberg richting de snelweg loopt in de noordwestelijke hoek over de dierentuin. In geval van een natuurbrand levert de hoogspanningsleiding een belemmering op bij de brandbestrijding. Ook moet voorkomen worden dat de begroeiing de kabels raakt of een boom op de leidingen valt. Dit kan een natuurbrand of stroomuitval veroorzaken.

Ongevallen met gevaarlijke stoffen

Ten Noorden van het gebied loopt de A12. Bij een ongeval met een tankauto kunnen gevaarlijke stoffen vrijkomen of kan brand/explosie een natuurbrand veroorzaken.

Terroristische dreiging/aanslag

De toegenomen risico's van radicalisering en Jihadgang hebben ertoe geleid dat het dreigingsniveau in Nederland sinds maart 2013 het niveau "substantieel" heeft bereikt. Terroristische aanvallen kunnen zich overal voordoen.

Ontsnapping dier

Er zou een gevaarlijk dier kunnen ontsnappen uit de dierentuin Burgers' Zoo.

Extreme weersomstandigheden

Extreme weersomstandigheden, zoals hitte, extreme regen- of sneeuwval en storm kunnen mogelijk leiden tot slachtoffers en schade.



4. Conclusies risico-inventarisatie

Uit voorgaande wordt duidelijk dat de kans op en impact van het ontstaan van een onbeheersbare natuurbrand een reëel scenario is. Met maatregelen kan de kans en impact worden verkleind. Een goede samenwerking tussen alle partijen is hierbij van belang.

Natuurbrandrisico's

- Op een paar locaties zijn percelen met overwegend brandbaar naaldhout:
 - Ten westen en noorden van het Openluchtmuseum (gemeente Arnhem).
 - Ten noordoosten van Burgers' Zoo (gemeente Arnhem).
 - Ten noordoosten en westen (Burgers Zoo). Dit gebied grenst aan de parkeerplaats. Overslag kan problemen geven voor de ontruiming.
- De afvalverzamelplaats, de gastank en de 1200l dieseltank op het openluchtmuseum kunnen een verhoogde kans geven op natuurbrand door overslag van brand op vegetatie.
- De hoogspanningsleidingen die door het gebied lopen kunnen bij de brandbestrijding belemmeren of ze kunnen natuurbrand veroorzaken wanneer vegetatie de kabels raakt.

Bluswater

- Er is voldoende bluswater in het gebied aanwezig

Ontruiming

- Zowel Burgers' Zoo als het Openluchtmuseum beschikt over een opgeleide en geoefende BHV-organisatie en heeft een ontruimingsplan.
- Buiten de gebouwen is geen ontruimingsinstallatie aanwezig en hierdoor zal de ontruiming complex zijn en relatief lang duren (circa 2 uur).
- Zonder verkeersmaatregelen zal de totale ontruiming met de auto circa 3 uur duren. Een ontruiming te voet is sneller en zal circa 2 uur duren. Dit zal aanmerkelijk korter zijn wanneer bezoekers rook ruiken of vuur zien.

Bereikbaarheid hulpverleningsvoertuigen

- Het gebied is via de Schelmseweg goed bereikbaar voor de hulpdiensten. Deze weg speelt echter ook een belangrijke rol in geval van grootschalige ontruiming. De ontruiming en de bereikbaarheid moeten op elkaar afgestemd worden.
- Een paar brandgangen rondom de parken zijn wellicht dichtgegroeid.

Borging en bewustwording

- Het is belangrijk om structureel de bewustwording van de natuurbrandrisico's en continuïteit van maatregelen te borgen. Uit de gesprekken blijkt dat men zich al redelijk bewust is van de risico's van een onbeheersbare natuurbrand.

Natuurbrandrisico

- Het scenario waarbij brand in het noorden begint en er een noorderwind is, zal de brand het snelste de parken bereiken. Een inschatting is dat vanaf de A12 de brand er bij windkracht 5 er circa 2,5 uur over zal doen om de parken te bereiken.

Overige (omgevings)risico's

- Hoge druk aardgastransportleiding langs de Schelmseweg. Bij beschadiging van de leiding kan een fakkelbrand ontstaan wat aanleiding kan zijn voor het ontstaan van een natuurbrand.
- Een ongeval met een tankauto op de A12 waarbij gevaarlijke of brandbare stoffen vrijkomen.
- Ontsnapping van een gevaarlijk dier
- Terroristische dreiging / aanslag
- Extreme weersomstandigheden, zoals hitte, extreme regen- of sneeuwval en storm kunnen mogelijk leiden tot slachtoffers en schade.

Deel B: Uitvoeringsprogramma

5 Maatregelen

In dit plan wordt aandacht besteed aan risicobeheersing met als doel om 'de kans op en het effect van onbeheersbare natuurbranden te verminderen'. Hierbij speelt de discussie over de aanvaardbaarheid van (natuurbrand)risico's een rol. Gezamenlijk met alle betrokken partijen zijn maatregelen bedacht die bijdragen aan het bereiken van een aanvaardbare risico. Uitgangspunt is dat de maatregelen quickwins zijn die relatief eenvoudig en met weinig middelen zijn te realiseren.

5.1 Maatregelen per thema

Tijdens de schouw van het gebied en de scenariostudies zijn de risico's met betrokken partijen gedeeld en is gesproken over de inrichting van de natuur rondom én op de recreatieparken. Hieruit zijn knelpunten naar boven gekomen en gezamenlijk oplossingen bedacht. Deze risicobeheersmaatregelen zijn ingedeeld in de onderstaande thema's.

Community Safety

Gemeenschappelijke deelname vanuit de samenleving aan het verhogen van de veiligheid. De voorwaarde hiervoor is dat de risico's bekend zijn bij de relevante partijen en men zich bewust is van de eigen verantwoordelijkheden.

Natuurinrichting en –beheer

Maatregelen die gericht zijn op het voorkomen van brand(uitbreiding) via vegetatie. Hier kan het 'Firewise concept'⁴ voor worden toegepast. Daarbij gaat het om het treffen van maatregelen in de directe omgeving van bebouwing om de kans op overslag van brand te verkleinen

De maatregelen hebben betrekking op het creëren van afstand tussen brandbare vegetatie en bebouwing, het aanplanten van minder brandbare vegetatie en waar nodig en mogelijk verwijderen van brandbare materialen.

Zelfredzaamheid

Maatregelen die gericht zijn op het verhogen van de zelfredzaamheid van de aanwezige personen.

Crisisbeheersing

Maatregelen die gericht zijn op het bestrijden van de gevolgen van een natuurbrand.

Nazorg

Maatregelen die gericht zijn op het evalueren en bijstellen van de risicobeheersmaatregelen.

De thema's Community Safety en Nazorg kunnen gezien worden als overkoepelende voorwaarden om de risicobeheersing succesvol te maken.



⁴ Firewise, is een in Amerika ontwikkeld en toegepast concept om brandvoortplanting en –overslag naar de bebouwde omgeving zoveel mogelijk te voorkomen.

5.2 Risicobeheersmaatregelen

In de onderstaande tabellen zijn de risicobeheersmaatregelen samengevat. Daarbij is vermeld wie eigenaar is en in welk thema de maatregel een bijdrage levert.

Maatregel	Activiteit	Verantwoordelijkheid	Thema
1. Structurele bewustwording en samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> • Maatregelen borgen • Activiteiten afstemmen op natuurbrandrisico • Periodieke schouw maatregelen • Oefeningen 	Recreatieparken Gemeente Arnhem VGGM	Community Safety Nazorg
2. Verkeersontruiming	<ul style="list-style-type: none"> • verkeersontruimingsplan • Multi coördinatieplan • Fysieke aanpassingen weg 	Wegbeheerders, Recreatieparken VGGM	Crisisbeheersing en zelfredzaamheid
3. Ontruiming op recreatieparken	<ul style="list-style-type: none"> • Ontruimingsplan • Taakkaarten 	Recreatieparken	Zelfredzaamheid
4. Natuurinrichting en -beheer	<ul style="list-style-type: none"> • Omvormen naar loofhout • Voorkom brandtrapjes • Brandbare opslag vrijhouden begroeiing vegetatie • Daken schoonhouden 	Gemeente Arnhem Recreatieparken	Firewise
5. Operationele voorbereiding	<ul style="list-style-type: none"> • Brandgangen onderhouden • Voldoende bluswater 	Gemeente Arnhem VGGM	Crisisbeheersing

5.2.1 Structurele bewustwording en samenwerking

In het kader van het voorkomen en beperken van schade door natuurbrand speelt bewustwording van de risico's en structurele borging van de maatregelen een belangrijke rol. De bewustwording en de maatregelen moeten collectief onder de aandacht worden gebracht bij iedereen die een bijdrage kan leveren aan de vermindering van de kans op en effecten van een natuurbrand.

Doel	Maatregelen Structurele Bewustwording en Samenwerking
Structurele bewustwording en samenwerking met alle verantwoordelijke partijen	<p>Alle partijen dienen zich bewust te zijn en te blijven van de noodzaak van de maatregelen.</p> <ol style="list-style-type: none"> Borgen maatregelen in onderhoudsplannen, bestemmingsplannen, inrichtingsplannen, toekomstvisies etc. Gekoppelde activiteiten a.d.h.v. niveau natuurbrandrisico (www.natuurbrandrisico.nl) <ul style="list-style-type: none"> Informeren personeel en organisatie over actuele natuurbrandrisico en zonnodig opschalen personeelsaantal of back-up organisatie. Activiteiten die risicovol zijn voor natuurbrand, afstemmen op natuurbrandrisico Om de 2 jaar voor het aanbreken van het natuurbrandseizoen een schouw uitvoeren met alle partijen op en om het terrein voor de voortgang / blijvende aandacht van de maatregelen. Oefeningen (liefst zo realistisch mogelijk) gericht op natuurbranden binnen alle organisaties, maar ook gezamenlijk
Eigenaar	<ol style="list-style-type: none"> Allen Recreatieparken VGGM (Brandweer) VGGM (Brandweer, Politie en GHOR), recreatieparken
Afstemmen met	Allen onderling
Samenhang met	Alle maatregelen
Rendement risicoreductie	Deze maatregel moet vooral de bewustwording van natuurbrandrisico's verhogen en de kans en effecten van een natuurbrand verminderen.
Capaciteit	Regulier (8-20 uur per jaar)
Gereed	Doorlopend
Kostenraming	Geen investering in middelen nodig

5.2.2 Verkeersontruiming

Op drukke dagen zullen er in totaal ongeveer 15.000 bezoekers aanwezig zijn. Het is belangrijk dat de ontruiming op de wegen rondom de parken zo snel mogelijk verloopt. Burgers' Zoo en het Openluchtmuseum zijn alleen toegankelijk via de Schelmseweg. Op deze weg zit een enkelstrooksrotonde die verkeersremmend werkt.

Tijdens drukke dagen zullen de parkeerplaatsen van de parken vol zijn en wordt er achter Burgers' Zoo in de berm geparkeerd. Burgers' Zoo heeft 1800 parkeerplaatsen en het Openluchtmuseum 900. Als wordt uitgegaan van 200 auto's die elders rondom de parken geparkeerd staan, dan zijn er in totaal 3000 auto's die via de Schelmseweg het gebied moeten verlaten. Zonder verkeersmaatregelen is de inschatting dat de ontruiming vanaf de uitgang van de parken circa 3 uur zal duren. Een ontruiming te voet is sneller en zal circa 0,5 uur duren. Een keuze in de manier van ontruimen afhankelijk van hoe snel de brand zich ontwikkeld is daarom belangrijk. Daarnaast kunnen verkeersmaatregelen helpen om de ontruiming te bespoedigen. Belangrijke maatregelen zijn o.a. de verkeersbegeleiding, afstemming met ontruimingsplannen van de recreatieparken en het vooraf bepalen van verzamel- of opvanglocaties.

In samenwerking met gemeente Arnhem, provincie Gelderland en politie zijn 2 verkeersontruimingsplannen opgesteld: ontruiming met de auto (reëel scenario) en ontruiming zonder auto (worst case scenario). Door de verkeersstromen van beiden parken te scheiden en beiden banen van de weg in gebruik te nemen, zal de verkeersontruiming teruggebracht kunnen worden naar circa 1,5 uur. De ontruiming op de parken zelf zal circa 2 uur duren. De verkeersontruiming zal echter al vanaf circa 30 min. op gang komen. De inschatting is dat de totale ontruiming dan dus 2 uur zal duren met de auto, net zo lang als de ontruiming van de parken zelf. Wanneer minder dan 2 uur beschikbaar is voor de ontruiming, zal te voet ontruimd moeten worden. Er zal dan ook opvanglocatie beschikbaar moeten zijn, omdat mensen hun auto moeten achterlaten en die later weer willen ophalen. In bijlage 5 staat de uitwerking van de verkeersontruimingsplannen.

Doel	Maatregelen ontruiming gebied rondom recreatieparken
Snelle verkeersontruiming en goede bereikbaarheid hulpdiensten	<ol style="list-style-type: none"> Vaststellen van een verkeersontruimingsplan met als aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"> Beschikbare ontruimingstijd vaststellen afhankelijk van wijze van ontruimen: met auto of lopend. De aanrijroute van de hulpdiensten en de opstelplaatsen. De tijdspanne waarin de inrichting van de ontruimingsroutes (afzetten wegen ed.) kan worden gerealiseerd tijdens het incident. Onderlinge afstemming van verantwoordelijkheden en taken tussen de wegbeheerders (gemeente Arnhem en provincie Gelderland) en de politie. Aanwijzen 2 opvanglocatie (altijd 1 locatie uit de rook beschikbaar) De recreatieparken zijn op de hoogte van de mogelijke ontruimingsroutes en afhankelijk van de wijze van ontruimen (auto / te voet) te nemen. Plan borgen in crisisorganisatie (onderdeel van multidisciplinaire operationele planvorming VGGM). Eventuele fysieke aanpassingen wegen, zodat de doorstroming op de wegen (bijv. rotonde) wordt verbeterend. Dit zou meegenomen kunnen worden bij onderhoud of aanpassingen van de weg.
Eigenaar	Wegbeheerders, gemeente Arnhem, Recreatieparken
Afstemmen met	Onderling
Samenhang andere maatregelen	Landschapsinrichting en –beheer Ontruiming op recreatieparken
Rendement risicoreductie	Deze maatregel heeft geen invloed op de kans op het ontstaan van een natuurbrand, maar wel op een adequate hulpverlening en het beperken van de impact.
Capaciteit	<ol style="list-style-type: none"> Ca. 80 uur (eenmalig) Ca. 40 uur (eenmalig) Afhankelijk van de maatregelen
Gereed	2019
Kostenraming	<ol style="list-style-type: none"> +2 Geen investering in middelen nodig 3 N.b.

5.2.3 Ontruiming recreatieparken

De ontruiming bij een natuurbrand kan problemen geven, omdat bezoekers zich niet altijd de ernst inzien van de gevaren. Dit blijkt uit een onderzoek dat door het Instituut Fysieke Veiligheid is gedaan bij bezoekers op campings. Uit dit onderzoek komt o.a. naar voren dat:

- Meer dan de helft van de mensen aangeeft dat zij (pas) in actie komen als zij warmte voelen, andere mensen zien vertrekken, vlammen zien of problemen krijgen met ademhalen. Het zien van rook alleen geeft slechts bij 20% van de mensen een prikkel tot actie.
- Adviezen tot ontruiming zullen het snelst opgevolgd worden als deze komen van de brandweer of politie.

Het is dus belangrijk dat bij een natuurbrand de recreanten zo snel en op de juiste manier gewaarschuwd kunnen worden. Een omroepinstallatie op beiden parken zou een manier zijn om mensen gelijktijdig op de juiste manier te informeren. Daarnaast moet het personeel van de parken moet bekend zijn met alle instructies voor natuurbrand en de benodigde middelen hebben om deze te kunnen uitvoeren. Door gebruik te maken van taakkaarten met korte instructies per taak (zie bijlage 6), wordt de ontruimingstijd verkort.

Maatregel	Maatregelen ontruiming op recreatieparken
Snelle ontruiming recreatieparken	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ontruimingsplan recreatieparken afgestemd op verkeersontruimingsplan. 2. Gebruiken van "Taakkaarten" voor de ontruiming (bijlage 6). Op deze kaarten staan de specifieke taken per functionaris (ontruimer, verkeersregelaar, coördinator etc). 3. Het personeel is bekend met de taakkaarten (jaarlijks begin voorjaar door-nemen) en weet waar hij ligt. 4. Alle benodigde spullen voor de ontruiming liggen op een vaste plek en worden jaarlijks (begin voorjaar) gecontroleerd. 5. Megafoons of omroepinstallatie aanschaffen. 6. Ontruimingsroutes op de plattegrond aangeven.
Eigenaar	Recreatieparken
Afstemmen met	VGGM (Brandweer en GHOR), wegbeheerders (gemeente Arnhem, provincie Gelderland)
Samenhang met	Structurele Bewustwording en Samenwerking Ontruiming gebied rondom recreatieparken
Rendement risicoreductie	Deze maatregel voorkomt slachtoffers.
Capaciteit	Eenmalig 40 uur en daarna structureel 4 uur per jaar
Gereed	2019
Kostenraming	Investering afhankelijk van de benodigde middelen zoals omroepinstallatie e.d.

5.2.4 *Natuurinrichting en -beheer*

Natuurinrichting en –beheer en de wijze waarop hieraan vorm en inhoud wordt gegeven kunnen in belangrijke mate bepalend zijn voor de mate waarin een beginnende natuurbrand zich kan ontwikkelen tot een onbeheersbare natuurbrand. Voor een maximaal resultaat is nauwe samenwerking tussen natuurbeheer en brandweer nodig, waarbij respect voor elkaars belangen noodzakelijk is. Daar waar natuurbeheer en brandweer elkaar op dit punt reeds hebben gevonden heeft zich het nut hiervan in de praktijk bewezen. Veelal zijn eenvoudige (beheer)maatregelen voldoende om de bereikbaarheid van een natuurgebied voor de brandweer te verbeteren en de kans op brandoverslag van lage naar hoge vegetatie te verkleinen.

Toegankelijkheid brandgangen en vluchtwegen

Een natuurbrand is in het bos vaak moeilijk te bestrijden vanwege de bereikbaarheid van het terrein. Belangrijk is dat er brandgangen in het gebied aanwezig zijn die goed toegankelijk zijn en waarover de brandweervoertuigen zich kunnen verplaatsen (qua breedte en hoogte). De brandgangen kunnen er tevens voor zorgen dat er, door het ontbreken van een strook brandbaar materiaal, vertraging in de brandverspreiding plaatsvindt. Verder is het belangrijk dat de vluchtwegen goed toegankelijk blijven. In bijlage 2 is een kaart opgenomen van de brandgangen in het gebied die zijn afgesproken met de gemeente Arnhem.

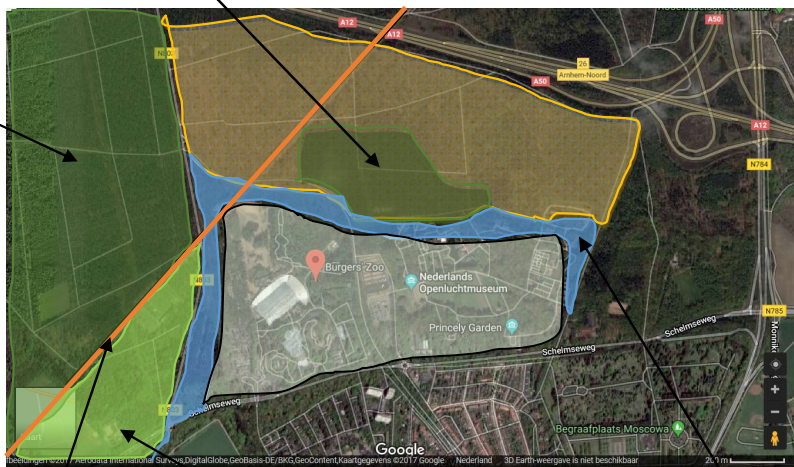
Voorkomen onbeheersbare brand

Wanneer er brandoverslag plaatsvindt naar de kronen van de bomen (kroonvuur) kan de brand zich zeer snel en onbeheersbaar uitbreiden. Door vliegvlam (brandende deeltjes die met de wind of door opstijgende hete gassen worden meegevoerd) kunnen nieuwe vuurhaarden ontstaan, zelfs op honderden meters afstand van de brand. Het voorkomen van het ontstaan van kroonvuur is voor de brandweer dan ook een belangrijk aandachtspunt. Dit kan o.a. door brandladders met brandbare vegetatie te voorkomen.

In overleg met natuur-/terreinbeheerders en brandweer kunnen preventieve maatregelen worden afgesproken. Hierbij kan gedacht worden aan het verbreden van paden, lagere (brandvertragende) vegetatie als bosbes langs een smal pad, structureel maaien langs paden, kappen van bepaalde bomen of bosschages (soms is het kappen van 2 of 3 bomen voldoende om te voorkomen dat een brand over kan slaan naar een aangrenzend perceel), stimuleren van de ontwikkeling van loofhout langs de bosranden of het omvormen van een naaldbos naar een gemengd bos of loofbos. Omvorming naar loofhout gaat op een natuurlijk omvormingstempo en wordt gestuurd d.m.v. dunningen

Dit gedeelte van het oerbos bestaat uit Douglas. Het natuurbrandrisico is hier hoger. Er zijn trappetjes naar de kronen, door opstand van jonge Douglas. Vermoedelijk zal in de toekomst (tientallen jaren) de dichtheid van het bos dermate toenemen dat jonge opstand geen kans meer krijgt en de trappetjes zullen afnemen. Dit meenemen in de periodieke schouw.

Naaldhout, omvormen naar gemengd bos. Of de hoogspanningskabel als stoplijn aanwijzen (zie onderstaand)



Door het gebied loopt een hoogspanningskabel. De zakelijkrecht strook is 22,5 m aan weerszijden. Deze strook zal alleen uit grasvegetatie gaan bestaan. Deze strook zou ingezet kunnen worden als een stoplijn voor natuurbrand. Om deze effectief te laten zijn, zou de strook de breedte moeten krijgen van 2,5x de vegetatiehoogte.

Dit gebied wordt omgevormd naar loofhout. Het natuurbrandrisico zal hierdoor worden verkleind.

Weg met berm als stoplijn aanwijzen. Strook vanaf de weg tot aan/in de parken omvormen naar loofhout of lage struiken, waardoor het risico op overslag wordt verkleind. Vuistregel breedte optimale stoplijn: 2,5 x vegetatiehoogte.

Doel	Maatregelen natuurinrichting en –beheer
Voorkomen en beperken uitbereiding van natuurbrand.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maatregelen op de recreatieparken: <ul style="list-style-type: none"> • Zoveel mogelijk omvormen naar minder brandbare vegetatie (loofhout). Richtlijn is 3 m afstand tussen de kronen van (clusters van) naaldbomen. • Voorkom brandtrapjes (omhoogklimmen van natuurbrand) door: het snoeien van takken tot op 2 meter (of als richtlijn 4x hoogte van de ondergroei) van zeer brandbare bomen of het weghalen van lage brandbare vegetatie eronder. Eventuele mantelzoomvegetatie verlossen of verwijderen. Regelmatig sproeien op kritieke punten in zeer droge tijden, zodat de vegetatie niet te veel uitdroogt. • Brandbare vegetatie (bijv. dennenbos) rondom gas- of dieseltanks, vuurplaatsen en composthopen verwijderen tot circa 3 rondom. Composthoop nat houden in droge tijden (i.v.m. broei). • Grond, daken en dakgoten schoonhouden van dood hout, twijgen, bladeren en naalden om te voorkomen dat gebouwen in brand vliegen door vlieg vuur. 2. Maatregelen om de recreatieparken: <ul style="list-style-type: none"> • Stoplijn creëren die voorkomt dat brand dichtbij de recreatieparken kan ontstaan. De Schelmseweg, Cattepoelseweg, Deelenseweg met berm en de strook onder de hoogspanningskabel kunnen worden gebruikt als stoplijn. Vuistregel breedte optimale stoplijn: 2,5 x boom- of struiklengte. Aan weerszijden van de weg kan een zone worden aangebracht die voorkomt dat de brand overslaat door bijv. een strook loofhout en/of berm met kort gras of brandvertragende bosstruiken. • Brandpreventieve maatregelen in het gebied tussen de stoplijn en de recreatieparken door bijv. het omvormen van naald- naar loofhout. Een richtlijn daarbij is 3 m afstand tussen de kronen van (clusters van) naaldbomen. Voorkom brandtrapjes. • Rekening houden met de inrichting van de natuur (conform bovenstaande punten) nabij objecten die natuurbrandrisico's kunnen veroorzaken, zoals: tankstation A12, parkeerterreinen, stroomonderstation De Kattenberg en hoogspanningskabels. 3. Brandpreventieve maatregelen zoveel mogelijk opnemen in ontwerp- en beheerplannen.
Eigenaar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recreatieparken en bij het Nederlands Openluchtmuseum deels gem. Arnhem (eigendom/beheer situatie is daar op korte termijn verdeeld in een NOM gedeelte en een gemeente gedeelte). 2. Gem. Arnhem 3. Recreatieparken en gemeente Arnhem
Afstemmen met	Terreinbeheerders onderling, provincie Gelderland en VGGM (brandweer)
Samenhang andere maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> • Structurele Bewustwording en Samenwerking • Ontruiming • Operationele voorbereiding
Rendement risicoreductie	Deze maatregel zal vooral de uitbreidingsnelheid en de effecten van een natuurbrand verminderen.
Capaciteit	<p>Eenmalig: circa 60 uur</p> <p>Structureel: circa 20 uur per jaar</p>
Gereed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naturomvorming zal circa 8 jaar duren. 2. Naturomvorming zal circa 8 jaar duren. 3. Continue
Kostenraming	Kostendekkend binnen de begroting

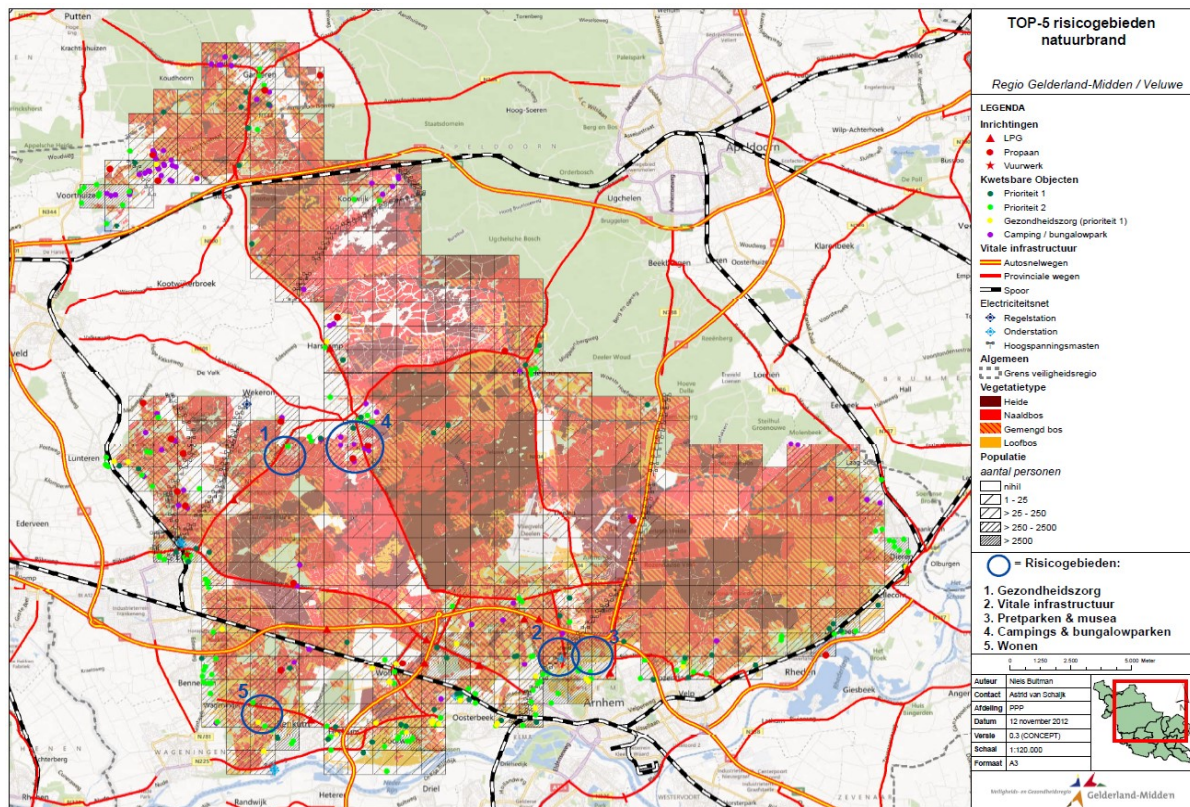
Operationele voorbereiding

Voor een adequate bestrijding van natuurbranden moet het natuurgebied voldoende bereikbaar zijn voor blusvoertuigen, moet er voldoende bluswater zijn en moet duidelijk zijn welke objecten/dieren het meest moeten worden beschermd. Voor de bereikbaarheid is het belangrijk af te stemmen met de vluchtwegen.

Vorbereide crisiscommunicatie is onderdeel van het normale bedrijfsproces. Ten tijde van een natuurbrand, is er sprake van een crisisbeheersingsorganisatie en wordt er volgens vaste patronen gewerkt en gecommuniceerd/geïnformeerd. De informatieverstrekking aan de betrokkenen ter plaatse over een eventuele ontruiming gebeurt door de politie. Het proces alarmering en waarschuwen bevolking (bv. door NL-alert) gebeurt door de Veiligheidsregio. Het proces crisiscommunicatie wordt uitgevoerd door het onderdeel Bevolkingszorg zoals beschreven in het regionale draaiboek crisiscommunicatie. Er wordt een publiekstelefoon opengesteld bij natuurbranden als er sprake is van een groot-schalige uitbreiding en informatievoorziening nodig wordt. Het nummer wordt gecommuniceerd op o.a. het twitteraccount: @crisisGM. Het twitteraccount @crisisGM wordt gebruikt voor crisiscommunicatie.

Doel	Maatregelen operationele voorbereiding
Optimalisatie van de repressieve inzet van hulpdiensten	<ol style="list-style-type: none"> Brandgangen: <ul style="list-style-type: none"> - Er dienen voldoende berijdbare paden voor de brandweervoertuigen aanwezig te zijn (bijlage 2). - Deze brandgangen dienen 3 m breed en 4 m hoog te zijn en vrij te zijn van obstakels zoals snoeiafval. - Brandgangen meenemen in onderhoudsplannen natuurbeheer. - Jaarlijkse inspectie brandgangen (overzicht brandgangen zie bijlage 2). Voldoende bluswater in de omgeving van de recreatieterreinen intact houden. Verkeersontruimingsplan en informatievoorziening tussen hulpdiensten en recreatieparken borgen in crisisorganisatie (onderdeel van multidisciplinaire operationele planvorming VGGM).
Eigenaar	<ol style="list-style-type: none"> Natuurbeheerder gemeente Arnhem VGGM (brandweer) VGGM (brandweer)
Afstemmen met	Onderling natuurbeheerder, recreatieparken en VGGM
Samenhang andere maatregelen	Landschapsinrichting en -beheer
Rendement risicoreductie	Deze maatregel heeft geen invloed op de kans op het ontstaan van een natuurbrand, maar wel op een adequate hulpverlening en het beperken van de impact.
Capaciteit	<ol style="list-style-type: none"> Ca. 20 uur per jaar Ca. 16 uur (eenmalig) Ca. 40 uur (eenmalig)
Gereed	2018
Kostenraming	Geen investering in middelen

Bijlage 1 Selectie gebieden programma risicobeheersing natuurbranden



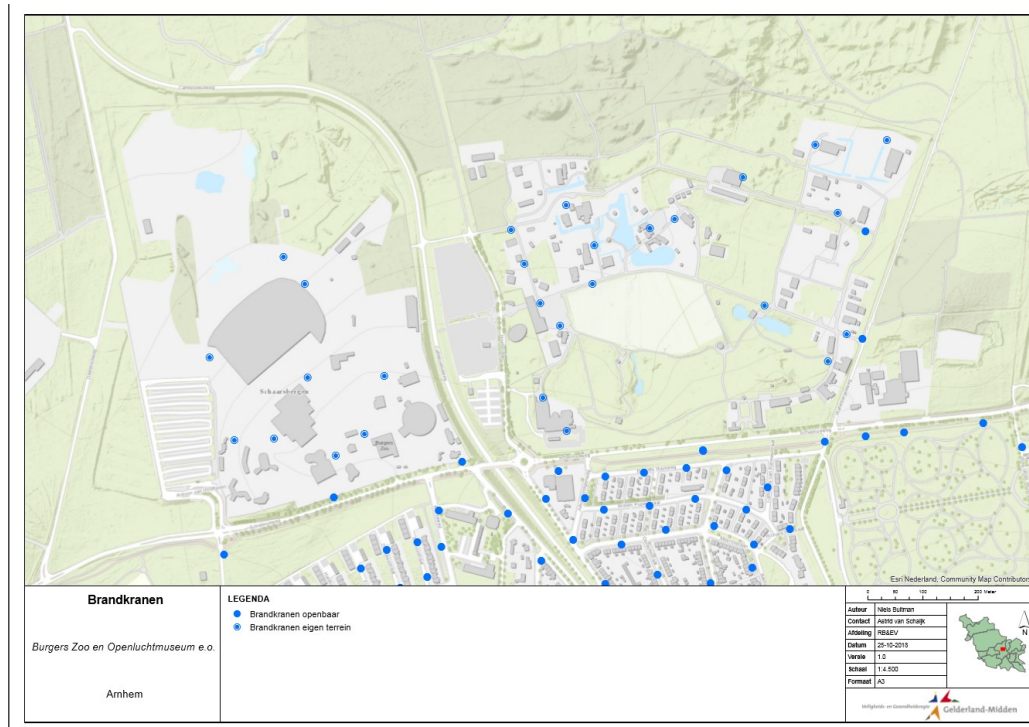
Bijlage 2 Brandgangen

De zwarte lijnen geven de brandgangen aan die worden vrijgehouden.



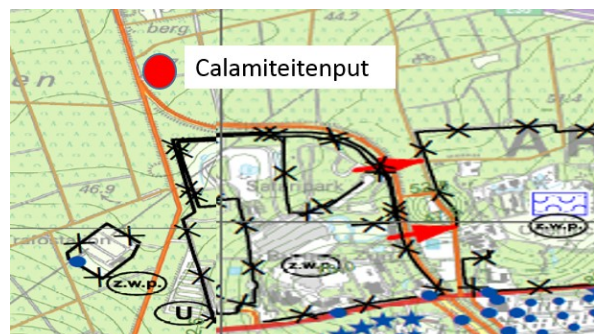
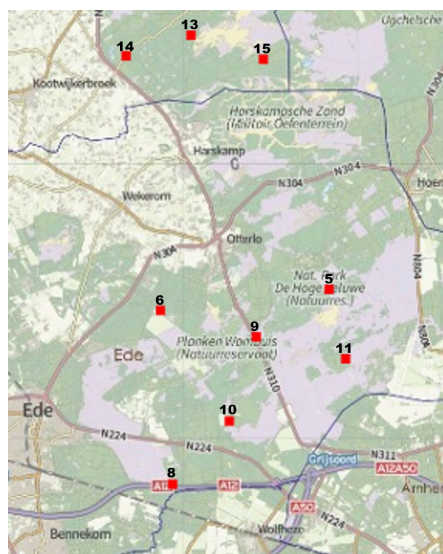
Bijlage 3 Bluswater omgeving Burger's Zoo en Openluchtmuseum

Brandkranen:



Calamiteitenputten:

De rode vierkantjes geven de locaties aan van de huidige calamiteitenputten.



Bijlage 4 Natuurbrandverspreidingsmodel

Met het natuurbrandverspreidingsmodel is voor verschillende windrichtingen het verloop van een natuurbrand in de tijd doorgerekend. Voor de weerscondities is van het volgende uitgegaan:

Windsnelheid: 8 m/s

Relatieve vochtigheid min: 15%

Relatieve vochtigheid max: 60%

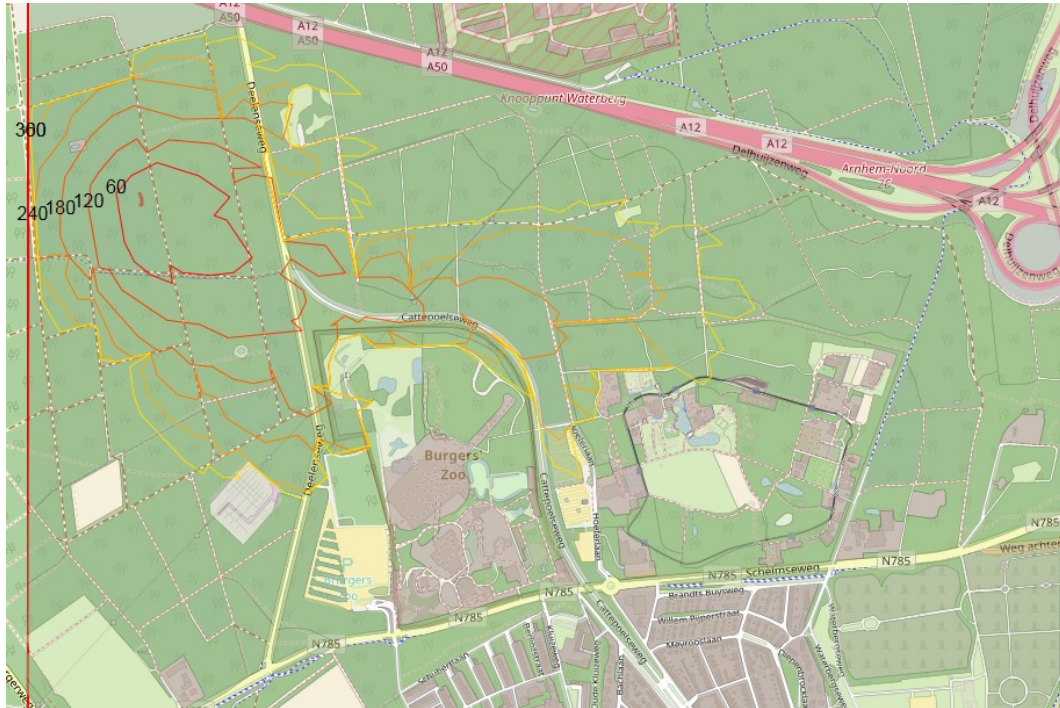
Temperatuur min: 15 °C

Temperatuur max: 30 °C

Natuurbrandverspreidingsmodel met windrichting: NOORDOOSTEN

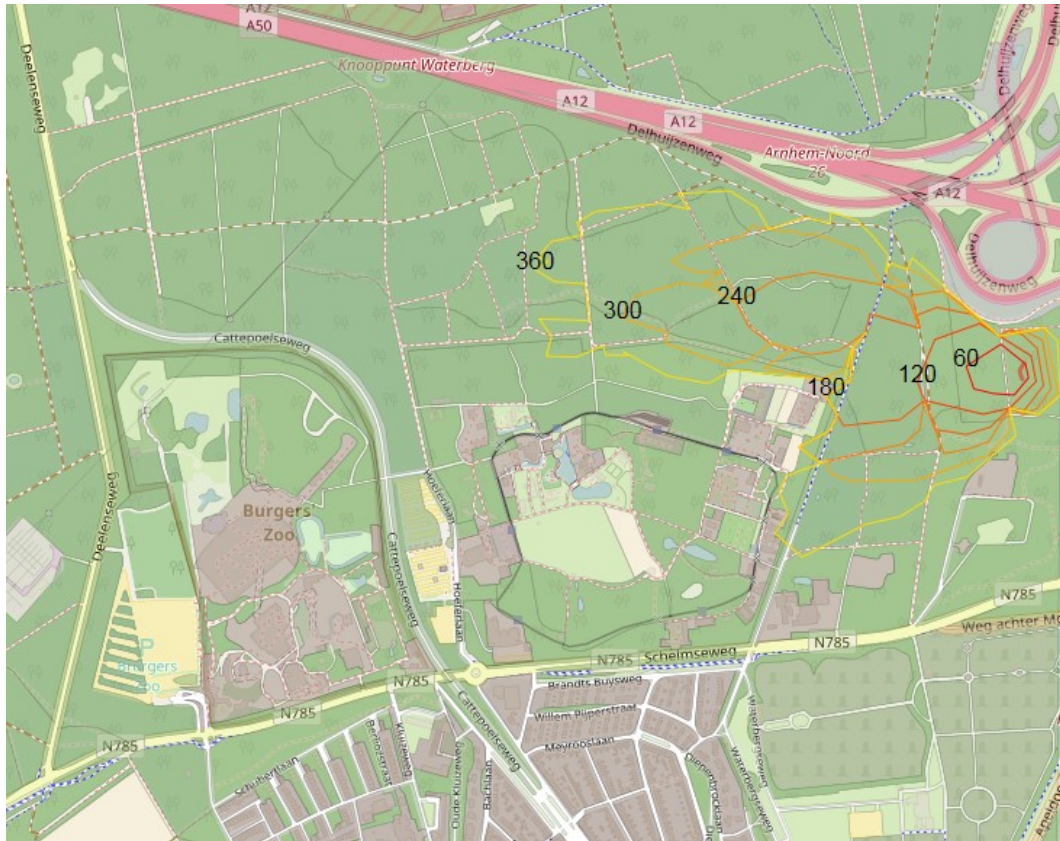
Windrichting: 290°

Iedere ring in het model geeft de verspreiding van het vuurfront weer na een half uur.



Natuurbrandverspreidingsmodel met windrichting: OOST

Windrichting: 90 °



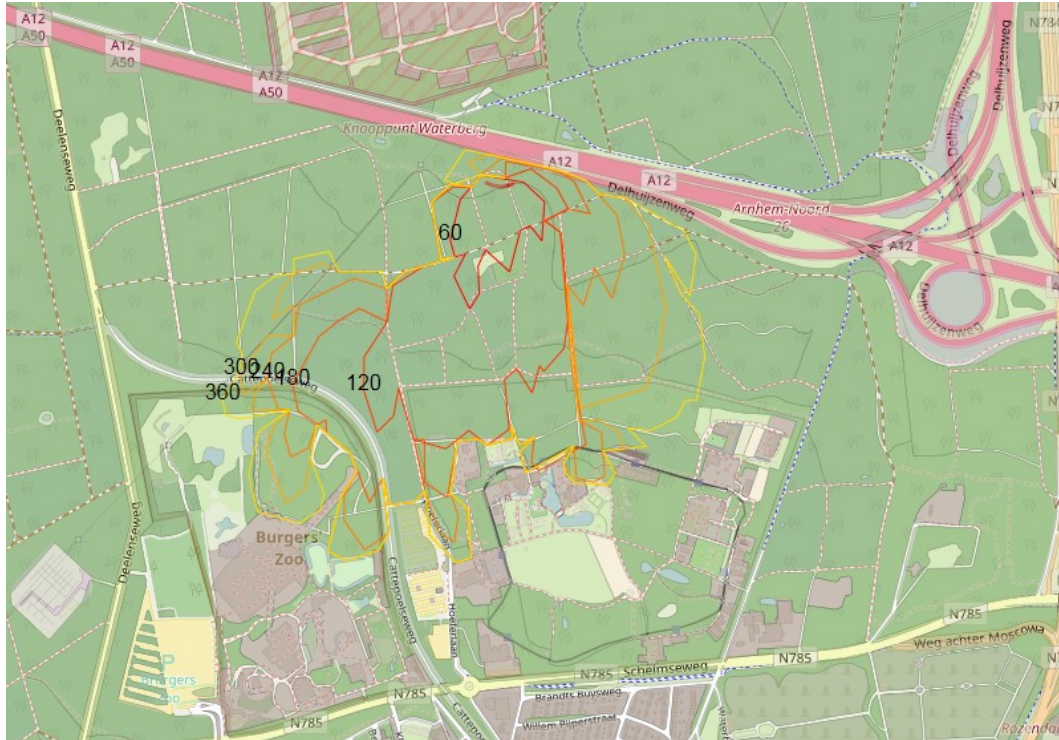
Natuurbrandverspreidingsmodel met windrichting: NOORD

Windrichting: 300 °

Iedere ring in het model geeft de verspreiding van het vuurfront weer na een half uur.

Noorden:

Windrichting: 0 °



Bijlage 5 Verkeersontruimingsplan Burgers' Zoo en Openluchtmuseum

Er zijn 2 verkeersontruimingsplannen opgesteld: ontruiming met de auto (reëel scenario) en ontruiming zonder auto (worst case scenario):

Verkeersontruiming met de auto: realistisch scenario

Door de verkeersstromen van beiden parken te scheiden en beiden banen van de weg in gebruik te nemen, zal de verkeersontruiming teruggebracht kunnen worden naar circa 1,5 uur. De ontruiming op de parken zelf zal circa 2 uur duren. De verkeersontruiming zal echter al vanaf circa 30 min. op gang komen. De inschatting is dat de totale ontruiming dan dus 2 uur zal duren met de auto, net zo lang als de ontruiming van de parken zelf.

Verkeersontruiming spoed, zonder auto: worst case scenario

Wanneer minder dan 2 uur aan ontruimingstijd beschikbaar is, zal te voet ontruimd moeten worden.



Realistisch scenario

Fairlijk is hier sprake van een reële bedreiging van de parken door een natuurbrand en/of de effecten daarvan (rookoverlast) die daarom uit voorzorg ontrend worden. Uitgangspunt bij onttrimming van de parken is dat de Schelmsweg vrijgemaakt en afgesloten wordt tbr het evacuatieverkeer. Via de opstapplaats voor OV kunnen voetgangers indien genest verzeevd worden met daarvoor ingezette bussen (waarheen?) De parken zijn verantwoordelijk voor de organisatie en begeleiding op eigen terrein. Politie en wegbeheerders voor het openbaar gebied.

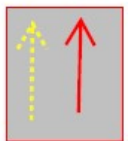
- route hulpdiensten om tijdens evacuatie op de parken te komen
- evacuatieleroute gemotoriseerd verkeer
- route openbaar vervoer (geen trolley)
- route voetgangers en fietsers
- eventuele alternatieve route OV via Wolflaan; dan ook inzet trolley mogelijk





Uitgangspunt Worst Case:
 Hier is sprake van een acute bedreiging van de parken door natuurbrand en/of de effecten hiervan. Er kan daarom gesproken worden van een vluchtscenario. Er is geen gelegenheid om te vluchten met voertuigen. De bezoekers worden dan ook lopend naar een opvanglocatie geleid zoveel mogelijk uit de rook. Hiervoor zijn de locaties van Hockeyvereniging Upward en sportaccommodatie Valkenhuizen geselecteerd.

route voetgangers en fietsers
 route hulpdiensten om tijdens evacuatie op de parken te komen



Bijlage 6 Taakkaarten

Taakkaart Coördinator Ontruimen

Ontruimen van recreatieterreinen

Opdracht

- De coördinator ontruimen draagt in opdracht van de directie of op aanwijzing van de hulpdiensten zorg voor de aansturing van de ontruimers t.b.v. gecoördineerde ontruiming naar de toegewezen opvanglocatie en dit doet hij conform de hieronder beschreven werkwijze.

Let op: dit is géén BHV instructie. Voor BHV gerelateerde aspecten gebruikt u de bekende reguliere procedures. Deze taakkaart kan u enkel ondersteunen bij een grootschalige (totale) ontruiming van uw gebied.

Benodigheden

- Hesjes, t.b.v. de ontruimers
- Portofoons, t.b.v. ontruimers
- Telefoons, t.b.v. bereikbaarheid externe hulpverlening of als back-up bij uitval van of aanvulling op portofoon
- Plattegrond met rasterverdeling van het terrein
- Taakkaarten & clip boards voor de ontruimers
- Bereikbaarheid gegevens; **belangrijke telefoonnummers**
- Voorbedrukte GECONTROLEERD/LEEG vellen

Uitvoeren

1. Verifieer of u de opdracht goed begrepen heeft dan wel alle informatie hebt.
*Ik stel de volgende vragen en die vul ik in op **bijlage 1**.*
 - a) Hoeveel medewerkers zijn er beschikbaar om te ontruimen;
 - b) Wie is er al geïnformeerd (bepaalde gebieden of gebouwen)
 - c) Moet ik zelf medewerkers informeren dat zij moeten helpen ontruimen (BHV, Kantoormedewerkers, overige medewerkers) en hoe?
 - d) Welke evacuateroute sturen we de mensen op en hoe herkennen ze de route?
 - e) Hoe kan ik mijn personeel bereiken?
 - f) Wat doe ik met gasten/bezoekers die niet lopend vervoerd kunnen worden?
 - g) Hoeveel tijd is er beschikbaar?
 - h) Hoe dienen gasten zich te verplaatsen (lopend/vervoersmiddel)?
 - i) Welke spullen mogen de gasten meenemen (caravans / waardevolle spullen)?
 - j) Is al duidelijk of er mogelijk sprake is van een algehele evacuatie van het gebied?

Ik leg belangrijke gebeurtenissen vast in het gebeurtenissen logboek dat als bijlage 3 is toegevoegd.
2. Verzamel alle beschreven benodigheden.
*Ik verzamel alle spullen zoals beschreven onder het kopje 'benodigheden', vink deze af op de lijst in **bijlage 2**.*
3. Verzamel alle ontruimers in ruimte (X) en behandel onderstaande punten;
 - a) Verdeel de ontruimers in groepen die samenwerken (het liefst min. 2 per groep);
 - b) Verstrek per groep een taakkaart 'ontruimen', 1 portofoon/telefoon, plattegrond en GECONTROLEERD/LEEG vellen;
 - c) Registreer de groepen en leg vast welke oproepnamen de groepen gebruiken (tijdens communicatie met de coördinator) gebruik hiervoor **bijlage 4**;

- d) Spreek af welk portofoonkanaal of telefoonnummer moet worden gebruikt. Leg dit vast in **bijlage 4**;
 - e) Test per groep de werking van de portofoon/telefoon;
 - f) Verdeel de plattegrond in duidelijke stukken en laat de groepen de afgesproken delen ontruimen in de opgegeven volgorde;
 - g) Verifieer of de groepen de opdracht hebben begrepen en alle benodigde spullen bij zich hebben (laat de groep de opgedragen opdracht herhalen).
 - h) Geef aan wat er met infrastructuur moet gebeuren; elektriciteit, gastoevoer en afsluiten van gebouwen.
4. Ik monitor de uitvoering van de ontruiming (contact met ontruimers, welke gebouwen of gebieden ontruimd zijn, eventuele stagnatie, knelpunten).
 5. Ik verzamel na afloop van de ontruiming alle medewerkers in ruimte (X). Ik handel eventuele andere operationele zaken af en verlaat samen met de ontruimers het gebied.
 6. Ik controleer het gebeurtenissen logboek (**bijlage 3**) vul het waar nodig aan.

Rapporteren

- Informeer de directie bij de volgende zaken;
 - vertrek van ontruimers richting terreindelen/gebouwen;
 - ontruiming op gang gekomen;
 - als ik andere knelpunten tegen kom van welke aard ook.
- Informeer de hulpdiensten bij de volgende zaken;
 - knelpunten die niet op te lossen zijn door uzelf;
 - indien u niet genoeg informatie tot uw beschikking heeft.

Bereikbaarheid

- Ik heb contact met de directie via telefoonnummer:

Bijlage bij Taakkaart Coördinator Ontruimen

Controle benodigheden

Controlelijst benodigheden

- Hesje (omschrijven waar te vinden)
- Portofoon (omschrijven waar te vinden) aantal stuks
- Telefoon (omschrijven waar te vinden) aantal stuks
- Plattegrond met rasterverdeling (omschrijven waar te vinden)
- Voorbedrukte stickers/formulieren GECONTROLEERD/LEEG (omschrijven waar te vinden)
Deze wordt opgehangen aan een gecontroleerde tent/caravan
- Bereikbaarheidsgegevens (omschrijven waar te vinden)
- Klembord om gegevens te verzamelen

Taakkaart Ontruimer

Ontruimen van recreatieterreinen

Opdracht

- De ontruimer voert, in opdracht van de coördinator ontruiming, de ontruiming uit van het toegewezen gebied en/of gebouw naar de (toegewezen) opvanglocatie of uitgang. Dit doet hij volgens de hieronder omschreven werkwijze.

Let op: dit is géén BHV instructie. Voor BHV instructie gebruikt u de bekende reguliere procedures. Deze taakkaart kan u enkel ondersteunen bij een grootschalige (totale) ontruiming van uw gebied.

Benodigheden

- Hesje
- Portofoon
- Telefoon, t.b.v. bereikbaarheid Coördinator Ontruiming en als back-up bij uitval van of aanvulling op portofoon
- Plattegrond (met rasterverdeling) van het terrein
- Bereikbaarheidsgegevens van de organisatie
- Klembord om gegevens te verzamelen
- Optioneel formulier: GECONTROLEERD: LEEG

Uitvoeren

1. In opdracht van Coördinator ontruiming voer ik de ontruiming uit van de toegewezen gebouwen of het toegewezen gebied naar de aangewezen opvanglocatie of uitgang. Ik verificer of ik de opdracht goed heb begrepen. Ik vertel tegen de coördinator ontruimen wat ik ga doen op welke manier en met welke middelen.

Voordat ik vertrek ga ik de volgende zaken na:

- a) Heb ik de juiste spullen?
- b) Ik vink de spullen af in **bijlage 1**, 'controlelijst benodigheden'
- c) Werken de spullen?
Ik controleer de werking van de portofoon/telefoon.
- d) Hoe ben ik bereikbaar?
Ik leg dit vast in de kolom 'bereikbaarheid'.
- e) Heb ik de juiste informatie om de ontruiming uit te voeren?

7. Welke stappen onderneem ik in het te ontruimen gebouw of gebied?
 - a) Ik werk het gebied of het gebouw stapsgewijs af;
 - b) Ik leg kort uit wat er aan de hand is;
 - (1) Welke bedreiging is er?
 - (2) Op last van wie wordt er ontruimt?
 - c) Ik vertel de campinggast welke actie van hen verwacht wordt;
 - (1) Wanneer zij moeten vertrekken en op last van wie zij dat moeten doen;
 - (2) Welke spullen zij mogen meenemen;

- (3) Welke richting zij op dienen te verplaatsen en waar een verzamelpunt is.
- d) Ik geef op de kaart aan welke gebieden/gebouwen geïnformeerd zijn;
 - e) (Optioneel) ik hang aan de tent / caravan een GECONTROLEERD/LEEG formulier;
 - f) Ik meld de coördinator ontruimer indien er aanvullende hulp nodig is om te ontruimen;
 - (1) Bij verminderd zelfredzamen;
 - (2) Bij kinderen zonder ouders.

- 8. Ik ga naar het volgende terrein of gebouw en herhaal de bovenstaande stappen;
- 9. Ik loop, nadat ik alle gebieden langs ben geweest, nog één controleronde langs de ontruimde gebieden;
- 10. Als iedereen in mijn gebied is ontruimd ga ik terug naar de coördinator ontruimen en meld aan hem dat mijn gebouw/gebied leeg is;
- 11. Ik wacht verdere instructies af.

Rapporteren

- Ik informeer de coördinator ontruimen;
 - als ik bij een gebouw of gebied aankom;
 - als er alternatief vervoer nodig is voor een gebouw of gebied;
 - als ik een gebied heb afgehandeld;
 - als ik andere knelpunten tegenkom van welke aard ook

Bereikbaarheid

- Ik heb contact met de coördinator ontruimen op portofoonkanaal:
- Ik heb contact met de coördinator ontruimen via telefoonnummer: