

**BEHEERSPLAN  
“Magazijn aan het  
Nieuwe Meer”**

*Opgesteld door*  
Landschapsbeheer  
Noord-Holland

*Schrijver*  
Norbert Daemen

*Veldwerk*  
Jaco Diemeer

*In opdracht van*  
Stichting Nieuw en Meer

*Datum publicatie*  
24 januari 2000

Rapportnummer 00-001

*Beknopte samenvatting*

Het beheersplan "Magazijn aan het nieuwe meer" is een verslag van een uitgebreide inventarisatie van biotische en abiotische kenmerken en de cultuurhistorie. In hoofdlijn vindt ontwikkeling van het groen op het terrein plaats binnen de kaders van het gebruik, de hoeveelheid ruimte en op basis van ecologische uitgangspunten. Per te ontwikkelen element is aangegeven wat de gewenste eindbeelden zijn en waar het beheer op is gericht. In het werkplan zijn de werkzaamheden en de kosten schematisch aangeduid. Ter verduidelijking zijn kaarten toegevoegd en in de bijlagen zijn achtergronden en inventarisatiegegevens opgenomen.



# INHOUD

1.	INLEIDING .....	5
2.	INVENTARISATIE.....	7
2.1	LIGGING EN BEGRENZING.....	7
2.2	CULTUURHISTORISCHE ACHTERGROND	7
2.3	ABIOTISCHE ASPECTEN .....	8
2.3.1	<i>Water</i> .....	8
2.3.2	<i>Bodem</i> .....	9
2.4	BIOTISCHE ASPECTEN .....	10
2.4.1	<i>Flora</i> .....	10
2.4.2	<i>Fauna</i> .....	11
2.5	ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR.....	12
2.6	BEBOUWING EN VERHARDINGEN .....	12
2.7	BEHEER EN ONDERHOUD TOT NU TOE .....	13
3.	VISIE .....	15
3.1	STERKE - EN ZWAKKE PUNTEN.....	15
3.2	BEDREIGINGEN .....	15
3.3	UITGANGSPUNTEN.....	16
3.4	ZONERING.....	17
3.5	REALISATIE.....	17
4.	INRICHTING EN BEHEER.....	19
4.1	KRUIDACHTIGE VEGETATIE .....	19
4.1.1	<i>Bloemrijk grasland</i> .....	19
4.1.2	<i>Ruigte</i> .....	20
4.1.3	<i>Oever- en rietvegetatie</i> .....	20
4.2	WATER EN OEVERS .....	21
4.2.1	<i>Natuurlijke oeverbeschoeiing langs de Ringvaart</i> .....	21
4.2.2	<i>Poel en afwateringssloot</i> .....	21
4.2.3	<i>Greppel</i> .....	21
4.3	BEPLANTINGEN .....	22
4.3.1	<i>Achtergronden</i> .....	22
4.3.2	<i>Bepanting Magazijn</i> .....	23
4.4	OVERIGE ELEMENTEN.....	29
5.	FINANCIEEL OVERZICHT EN OPPERVLAKTEGEGEVENS .....	31
5.1	EÉNMALIGE INGEPEN EN ACHTERSTALLIG ONDERHOUD .....	31
5.2	JAARLIJKS ONDERHOUD.....	31
5.3	OPPERVLAKTEGEGEVENS.....	31
6.	WERKPLAN.....	33
	LITERATUUR .....	35
	BIJLAGE 1: HISTORISCHE KAARTEN	
	BIJLAGE 2: RICHTLIJNEN UIT "DE STELLING VAN AMSTERDAM: EEN VERKENNING VAN DE ECOLOGISCHE POTENTIES"	
	BIJLAGE 3: POTENTIEEL NATUURLIJKE VEGETATIE	

**BIJLAGE 4: SOORTEN**

**BIJLAGE 5: AANLEG BROEIHOPEN VOOR RINGSSLANGEN**

**BIJLAGE 6: VERSLAG VELDONDERZOEK**

**KAARTEN:**

<b>INVENTARISATIE WATER EN OEVERS / MOERAS, GRAS- EN KRUIDENVEGETATIES</b>	<b>9/10</b>
<b>INVENTARISARIE BEPLANTINGEN, BEBOUWING EN VERHARDING</b>	<b>11/12</b>
<b>ZONERING NAAR GEBRUIK</b>	<b>15/16</b>
<b>DOELTYPENKAART WATER EN OEVERS / MOERAS, GRAS- EN KRUIDENVEGETATIES</b>	<b>21/22</b>
<b>DOELTYPENKAART BEPLANTINGEN</b>	<b>27/28</b>
<b>WERKPLANKAART</b>	<b>33/34</b>

## 1. Inleiding

Het terrein van het voormalige defensiemagazijn aan het Nieuwe Meer (verder te noemen: het Magazijn) is in gebruik bij de Stichting Nieuw en Meer. Het terrein en de gebouwen maakten ooit deel uit van de verdedigingswerken op en rond Amsterdam en heeft in deze hoedanigheid cultuurhistorische waarde. Het magazijn maakte in de laatste fase voor het opheffen van de Stelling van Amsterdam, hiervan deel uit. De gebouwen voor geweer- en munitie-opslag dateren uit 1918, hetgeen voor het opheffen van de Stelling was. Bekend is dat op het terrein het aardfort aan het Nieuwe Meer lag en onderdeel was van de Posten van Krayenhoff, een voorloper van de Stelling van Amsterdam.

De Stelling van Amsterdam is opgenomen als monument op de Werelderfgoedlijst van de Unesco. De Provincie Noord-Holland heeft als doel gesteld dat de Stelling als een groene ceintuur in de 21<sup>ste</sup> eeuw herkenbaar moet zijn. Recreatie, cultuurhistorie en natuur moeten zodanig in elkaar grijpen dat planologisch een duurzame toestand ontstaat.

Het Magazijn ligt binnen de begrenzing van de Groene AS. Dit is een door de provincie Noord-Holland gewenste ecologische verbindingzone tussen Amstelland en Spaarnwoude.

De Stichting Nieuw en Meer stelt zich als economisch eigenaar van het terrein als doel om betaalbare ruimte ter beschikking te stellen aan jonge creatieve ondernemers en kunstenaars. In de gebouwen zijn ateliers en werkruimten gevestigd. Op het terrein staat een aantal woonwagens die bedoeld zijn als werkruimten. Op de verharde delen van het terrein is ruimte voor opslag. De grond direct grenzend aan de ateliers is meestal in gebruik als privétuin.

Het vóór U liggende rapport is een verslag van een gedetailleerde verkenning naar de mogelijkheden van groen- en natuurontwikkeling op het terrein aan het Nieuwe Meer. Het is geschreven in opdracht van de Stichting Nieuw en Meer. Het rapport is bedoeld om richting te geven aan het toekomstig beheer van het groen en de natuur op het Magazijn.

Om die doelstelling te realiseren zijn eerder verschenen rapporten doorgenomen. In het veld is vervolgens onderzoek gedaan naar de aspecten die een rol spelen bij het ontwikkelen van het groen en de natuur. Tevens is gekeken naar de onderhoudstoestand van de aanwezige beplanting. De kruidachtige vegetatie is door veldopnamen beoordeeld. Uit vragen aan de huidige beheerder is de beheershistorie van de afgelopen jaren achterhaald.

Het rapport geeft allereerst een inventarisatie van alle aspecten die een rol spelen bij het toekomstig beheer. In eerste instantie is de ligging en begrenzing van het beheersgebied vastgesteld. Daarna volgt een uitwerking van de abiotische aspecten, zoals de waterhuishouding en de bodem, die bepalend zijn voor het groen.

Hierna volgt een beschrijving van de biotische aspecten zoals de vegetatiestructuren en de beplanting. Hierin is ook een beschouwing opgenomen van de vermoedelijk oorspronkelijke toestand. Tenslotte is er aandacht voor het gevoerde beheer en de onderhoudsachterstand van de groene elementen.

Het hoofdstuk 'Doelstelling en visie' geeft een korte analyse van sterke en zwakke punten. Vervolgens wordt aangegeven hoe het Magazijn zich kan ontwikkelen.

Het hoofdstuk 'Uitgangspunten en realisatie' schetst het kader waarbinnen de ontwikkeling kan plaatsvinden. Evenwicht tussen de functies natuur, cultuurhistorie en werkruimte is middels een zoneringsplan naar intensiteit van het gebruik aangegeven.

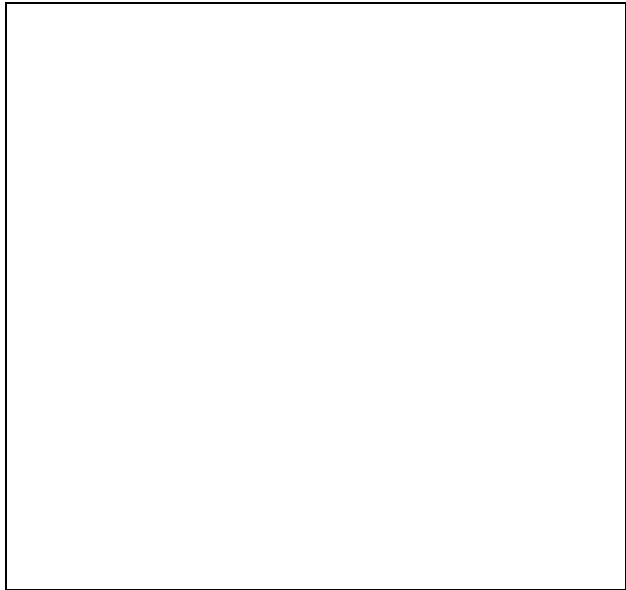
Het hoofdstuk 'Inrichting en beheer' geeft een uitwerking van de verschillende elementen naar inrichting en beheer. Er is een onderscheid gemaakt in gebouwen en infrastructuur, kruidachtige vegetaties, water en oevers, en beplantingen. Bij iedere beschrijving is een kaart van het betreffende onderwerp gemaakt.

In een werkplan is een overzicht gegeven van de benodigde werkzaamheden. Het beheersplan vormt de basis voor het toekomstige groenonderhoud op het Magazijn. Jaarlijks kan met het beheersplan en het werkplan worden vastgesteld welke werkzaamheden verricht dienen te worden.

## 2. Inventarisatie

### 2.1 Ligging en begrenzing

Het Magazijn is gelegen op een landtong tussen de ringvaart van de Haarlemmermeer en het Nieuwe Meer. Het magazijn ligt in de gemeente Amsterdam in het stadsdeel Slotervaart/Overtoomseveld. De Amersfoortcoördinaten op de topografische kaart zijn: 115-482. Het terrein is ontsloten via de Oude Haagse weg. Aan de oostzijde ligt een particuliere jachthaven. De Noordzijde van het terrein wordt begrensd door de toegangsweg naar de jachthaven. Aan de westzijde ligt een hondentrainingscentrum. Dit terrein valt ook binnen de begrenzing van dit plan. De zuidzijde is begrensd door de Ringvaart van de Haarlemmermeer. Hier liggen langs de kade enkele woonschepen afgemeerd.



Uitsnede topografische kaart 1:25.000

### 2.2 Cultuurhistorische achtergrond

Het Magazijn is een voormalige geweer- en munitieopslagplaats. De gebouwen dateren uit 1918, voor de opheffing van de Stelling van Amsterdam als verdedigingswerk.

Op de plaats van het magazijn lag het aardfort Het Nieuwe Meer. Dit verdedigbaar aardwerk was opgenomen in de Posten van Krayenhoff, de voorloper van de Stelling van Amsterdam, en lag als een driehoek met de punt richting Schiphol in de Ringvaart. Op een kaart uit het Rijksarchief van het Ministerie van Oorlog is het fort ingetekend; de datum is onbekend. Op andere kaarten werden het fort vanwege het militaire geheim niet ingetekend. Het is onduidelijk of dit fort in deze vorm ooit heeft bestaan of dat het gaat om slechts een plantekening.

Op het huidige terrein zijn geen aanwijzingen voor het bestaan gevonden. Op de bouwtekeningen van de gebouwen zijn kleine situatieschetsjes opgenomen. Deze laten aan de noordoostzijde van het terrein een wal zien die een restant van dit fort geweest kan zijn.

De Stelling van Amsterdam kende een militaire drinkwaterinstallatie. De pompputten voor deze drinkwaterfabriek lagen onder andere op het terrein van het huidige Magazijn.

## 2.3 Abiotische aspecten

Onder abiotische aspecten zijn opgenomen de waterhuishouding en de bodem. De abiotische aspecten zijn bepalend voor de ontwikkeling van het leven op en rond het Magazijn. Per onderdeel wordt dit nader toegelicht.

### 2.3.1 Water

De waterhuishouding wordt bepaald door drie factoren; oppervlaktewater, grondwater en hemelwater. De waterhuishouding op het Magazijn wordt voornamelijk bepaald door de laatste twee factoren.

#### *Waterkwantiteit*

Het hemelwater, afkomstig van verhardingen, daken en drainages van enkele velden, watert af op de sloot aan de noordoostkant van het Magazijn. De sloot watert via een duiker af in westelijke richting. Het deel langs het magazijn draagt ook bij tot afwatering van de naastgelegen weg en een deel van het jachthaventerrein. De sloot loopt dood aan de oostzijde.

Rondom het hondenterrein ligt een afwateringsgreppel die ook afwatert op de afwateringssloot. De sloot heeft een forse dimensie. Andere afwateringsstructuren zijn niet aanwezig. Wel zijn er hier en daar natte plekken als gevolg van stagnerend hemelwater. Er is geen sprake van kwel.

#### *Waterkwaliteit*

Het water in de afwateringssloot is afkomstig van het hemelwater dat op het terrein valt. Tijdens het bezoek zijn geen afwijkende geuren waargenomen. Visueel was er geen sprake van overmatig drijfvuil, olievlekken of andere verontreinigingen. Aan de kopse kant van de sloot ligt wel tuinafval, dat uitspoelt in de sloot. Bij meting was het doorzicht van de sloot 100% en was de pH neutraal. De weinig aanwezige waterplanten geven geen duidelijke indicatie van de waterkwaliteit omdat de overschaduwingsfors is. Wel werden Schrijvertjes waargenomen. Deze kevers komen in het algemeen alleen voor op schoon water.

Het water langs de natuuroevers van de Ringvaart wordt beïnvloed door het water in de vaart. Dit water is afkomstig van uitgeslagen water uit de Haarlemmermeer polder en in de zomermaanden van ingelaten Rijnwater. De kwaliteit van dit water is matig.

Het water langs de oever ondervindt verbetering van de kwaliteit door afstromend regenwater van de oever maar ook door de zuiverende werking van de waterplanten. Het water was tijdens de bezoeken helder en er werden geen verontreinigingen waargenomen.

#### *Oevers*

De oever langs de Ringvaart van de Haarlemmermeer staat onder invloed van peil, wind en golfslagwerking. De ligging ten opzichte van de heersende windrichting is ongunstig. De Ringvaart wordt druk bevaren door vrachtschepen. De schepen veroorzaken zuiging en forse boeg- en hekgolven. De oevers zijn steil en worden ondermijnd. Voor een deel is er een natuurlijke oeverbeschoeiing aangelegd. Hier ontwikkelt zich nu een moeras-rietvegetatie. Op de plaatsen zonder beschoeiing vindt afslag van de oever plaats.

Langs de oever ligt een drietal woonschepen. De oever is op deze plaatsen ingericht als privé-tuin. Aan de oostelijke kant is met stelconplaten een botenhelling aangelegd.

### **2.3.2 Bodem**

Met een edelmanboor is steekproefsgewijs het profiel van de bovenste laag beoordeeld. Hieruit blijkt dat in de loop van de jaren de bodem flink geroerd is. De oorspronkelijke veenlaag is verdwenen, veraard en met opgebrachte aarde vermengd.

De bovenste laag van de bodem bestaat uit veraard veen vermengd met zand en tuinaarde. Op sommige plekken is klei opgebracht en met de onderliggende aarde vermengd. De ontwateringstoestand is wisselend en varieert tussen 0.3m. en 0.5m. beneden maaiveld. Op hogere opgebrachte aardwallen is de ontwateringdiepte groter. De grond is overwegend voedselrijk, hetgeen ook aan de vegetatie zichtbaar is. De grond is gevoelig voor verstoring.

In het zuidoostelijke bosdeel (het zogenoemde Achterbos) is de ontwateringdiepte gering. Vermoedelijk stagneert hier hemelwater op een storende laag. In de winterperiode is het hier drassig.

Op een groot deel van het terrein ligt een oude verharding die verweerd is en waarop nu bomen groeien. De bovenlaag bestaat uit afgevallen blad en ingewaaide aarde op een dunne laag asfalt. Onder het asfalt ligt een dikke laag steenslakken. De ontwatering is hier slecht. De bomen wortelen oppervlakkig in deze laag, waardoor het gevaar bestaat dat ze omwaaien.

Aarde - en puinwallen liggen verspreid over het terrein. Sommige zijn volledig begroeid. De wallen zijn van betekenis voor overwinterende amfibieën zoals padden en salamanders.

## 2.4 Biotische aspecten

Hieronder is een beschrijving opgenomen van de flora (kruidachtige vegetatie en houtige beplantingen) en fauna die op het Magazijn zijn aangetroffen.

### 2.4.1 Flora

#### *Kruidachtige vegetatie*

Het terrein van het Magazijn is geïnventariseerd door het lopen van een route en het opstellen van een streeplijst volgens de methode van de provincie Noord-Holland. Er is geen onderscheid gemaakt naar een aantal vakken. De vegetatie bestaat voornamelijk uit ondergroei van bosschages en beschaduwde bermen. Daarnaast zijn er kleine open plekken, en is er een talud langs de afwateringssloot. De variatie in biotopen blijkt uit de grote soortenrijkdom. In bijlage 2 "Soortenlijst" zijn de 295 verschillende planten die werden gevonden, vermeld.

Er komen geen zeldzame planten voor, of soorten van de "Rode lijst". De Zwanebloem behoort tot de beschermde planten. Op sommige plekken is er dominantie van Grote Brandnetel en ruigtekruiden zoals Kleefkruid en Harig Wilgenroosje.

Een uitwerking van de soorten naar plantengemeenschappen laat zien dat de vegetatie behoort bij bodems die pas bewerkt en sterk betreden zijn, of wat minder vaak gestoorde, voedselrijke, matig vochtige humeuze gronden.

Bij eenderde van de soorten wordt in de eerste ecotoopcode van Runhaar (zie bijlage 4) een "P" aangetroffen, die staat voor Pionierplant. Dit bevestigt het bovenstaande beeld. Zesmaal werd het achtervoegsel "t" aangetroffen, dat staat voor tredplant.

De ondergroei in het Achterbos is zeer weelderig, maar betrekkelijk soortenarm, met voornamelijk Zevenblad en Haagwinde. Op de meest vochtige plaatsen komt hier Moerasspirea voor.

Van de houtige gewassen komen vooral kensoorten voor uit de eiken-beukenklasse. Een aantal soorten duidt op het zuurbesverbond dat op droge kalkrijke bodems voorkomt. Omdat het aanplant betreft kunnen deze soorten echter niet als kenmerkend worden beschouwd.

Oorspronkelijk was hier weiland. Mogelijk zijn er sporen van aardwerken, die gebruikt werden bij de verdediging van het Fort aan het Nieuwe Meer. De aardwerken bestonden vaak uit kalkrijk duinzand. Ze bevatten zaden van duinplanten die soms jaren later bij gunstige omstandigheden weer tot bloei komen.

#### *Beplantingen*

Naast de gegevens uit de veldinventarisatie is gebruik gemaakt van de beheersinventarisatie van de Heidemij die de situatie in zomer 1979 heeft vastgelegd. Uit deze inventarisatie blijkt dat de bosvakken langs de ringvaart in 1965 zijn aangelegd. De populieren in het Achterbos zijn in 1976 aangeplant in een ondergroei van wilgenhakhout en Meidoorns, en tevens is er sprake van een groep oudere wilgen; vermoedelijk de bomen langs de ringvaart. De genoemde soorten komen overeen met wat er nu staat. Gemiddeld is de beplanting 30 jaar oud. Voor een aantal snel groeiende houtsoorten zoals populier en wilg betekent dit dat zij aan het eind van hun leven komen en aftak(k)elen.

De samenstelling van de bosschages is zeer gevarieerd met bloem- en besdragende soorten zoals Meidoorn, Lijsterbes, Zoete kers, Vlier, Zwarte els en Hazelaar. Hier en daar treedt verjonging op.

Een aantal bosschages dreigt zijn afscherpende functie te verliezen door uitholling. Dit betekent dat struiken onder bomen onvoldoende licht krijgen door overschaduwning van de boomkronen. Ze groeien dan als sprieten naar het licht en worden doorzichtig. Ook de ecologische waarde neemt af door slechte vruchtzetting, maar bovendien vormen ze geen dekking meer voor dieren. Een pluspunt in dit verband is de aanwezigheid van takkenrillen, waarop het eerder gesnoeide hout is neergelegd. Op deze plekken vinden dieren nu dekking.

In de beplanting groeien iepen die voor een deel zijn aangetast door iepziekte. Dit probleem is al eerder voorgekomen. Toen zijn er bomen verwijderd. Ook nu zal er voor deze optie worden gekozen. Voor de ondergroei betekent dit meer licht en dus een betere groeiconditie.

Een specifiek probleem vormt de spontane opslag van bomen en struiken op oude asfaltverharding. De bomen en struiken wortelen hier ondiep waardoor het gevaar van omwaaien niet ondenkbaar is. Overigens betreft het (nu nog) lage bomen en besdragende struiken, hetgeen gunstig is voor diverse soorten vogels.

In een van de bosvakken langs de Ringvaart zijn twee forse populieren omgewaaid. De wortelkluit ligt als een wand omhoog. Deze wortelkluiten kunnen, aangevuld met aarde, door IJsvogels gebruikt worden om broedholten aan te leggen. Het omwaaien van de overige 14 zware populieren is niet ondenkbaar.

In het Achterbos zijn populieren in monocultuur aangeplant. De bomen zijn alle door oppervlakkige beworteling (in verband met hoge grondwaterstand) scheef gewaaid in de heersende windrichting. De bomen verkeren in een aftakelingsfase. Hier en daar zijn toppen uitgewaaid en een enkel exemplaar ligt inmiddels omver. Eén boom is omgewaaid en loopt hernieuwd uit op de stam. Enkele bomen zijn gekapt. Onduidelijk is hoe en wanneer dit heeft plaatsgevonden. Het hout ligt in de kopse kant van de sloot. Op de open plek profiteren enkele jonge exemplaren Zomereik, Es en Meidoorn van het licht dat op de bodem komt.

#### *Oorspronkelijke beplanting Magazijn*

Van de oorspronkelijke beplanting van het Magazijn is niets bekend. Wel zijn er beschrijvingen over de beplanting in de Stelling van Amsterdam uit bestekken voor aanleg en onderhoud. Aangenomen kan worden dat op en rond het voormalige Fort aan het Nieuwe Meer ook gebruik is gemaakt van beplanting. Hier hebben dan ook de algemene principes voor de aanleg bij militaire objecten gegolden; camouflerend, gebruikshout (stookhout), snel uit de schootvelden te kappen bij dreiging van de vijand en als versperring (doornhagen).

Mogelijk zijn de oude Schietwilgen langs de Ringvaart overblijfselen, en zijn de uitgegroeide Meidoorns die aan de rand van het Achterbos staan, een versperring geweest.

#### *Overige flora*

Er werd geen onderzoek gedaan naar lagere planten zoals mossen. Wel werden enkele algemene soorten gevonden zoals Dikkopmos en Groot Laddermos. Op zeer vochtige plaatsen groeit Paraplutjesmos. Dit is een levermos dat ook in bloempotten wordt gezien.

### **2.4.2 Fauna**

Tijdens de inventarisatie is gelet op aanwezige fauna en werd aan de gebruikers van het terrein gevraagd wat er zoal werd gezien. Dit levert een aanzienlijke lijst op van verschillende soorten vogels, zoogdieren, amfibieën en insecten.

In bijlage 4 "Soortlijst" staan de aangetroffen - en aangemelde soorten.

Aan de gebouwen werden ongeveer 30 nesten van de Huiswaluw gemeld. Ook de IJsvogel is in de wintermaanden niet onopgemerkt gebleven. Overige vogels betreffen soorten van parken en ander stedelijk groen.

Bij de zoogdieren springen vooral de verschillende soorten vleermuizen in het oog. In hoeverre er sprake is van zomer- of winterverblijven, of kraamkamers, is niet bekend. Aanvullend onderzoek kan hierover meer duidelijkheid verschaffen. De overige zoogdieren betreffen soorten die algemeen in de omgeving voorkomen maar als ze gesignaleerd worden altijd tot de verbeelding spreken.

Van de amfibieën is de Rugstreeppad een soort waarvoor Nederland een internationale betekenis heeft. De soort is een echte pionier die graag vertoeft op plaatsen waar de bodem is gewoeld of regelmatig gestoord wordt. Weinig begroeiing, puin en houtstapels zijn favoriete plaatsen voor deze soort.

De Ringslang is een soort die in de nabijheid voorkomt. Bij geschikte omstandigheden, zoals de aanwezigheid van broeihopen, kan de soort zicht vestigen.

Lagere diersoorten zoals insecten, waartoe ook de vlinders behoren, zijn vaak gebonden aan een vaste plantensoort, de zogenaamde waardplant. Hoe groter de soortenrijkdom aan planten, hoe meer soorten insecten. Op het terrein zijn reeds verschillende soorten vlinders gezien, waaronder Dagpauwoog en Wilgenhoutvlinder.

## **2.5 Ecologische hoofdstructuur**

Het Magazijn ligt in de Groene AS van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). De Groene AS is een door de provincie Noord-Holland beoogde ecologische verbindingzone tussen Amstelland en Spaarnwoude. Het Magazijn kan hierin fungeren als "stepping stone", waar dieren kunnen schuilen en foerageren. Het gehele magazijncomplex kan beschouwd worden als een plek van waaruit planten en dieren kunnen migreren naar volgende stapstenen.

## **2.6 Bebouwing en verhardingen**

Ecologisch gezien heeft de bebouwing momenteel vooral waarde als broedplaats voor de Huiswaluw. Mogelijk komen ook vleermuizen voor in de gebouwen. Langs een enkele gevel groeit spaarzaam Klimop en Wilde wingerd, waarin vogels zoals Merel een broedplaats vinden.

In de tuinen rondom de gebouwen, woonwagens en woonschepen zijn veel bloemen ingezaaid die van belang zijn voor insecten. De opslag van materialen en het gesleep hiermee werken door de verstoring averechts op de natuurwaarden. Sommige bewoners zijn geneigd hun territorium uit te breiden.

De verharding bestaat uit klinkers en asfalt. Op weinig gebruikte plekken groeien overdadig ruigtekruiden. Er zijn geen andere functies of betekenissen dan algemeen gebruik. De onderhoudstoestand varieert van slecht tot goed.

## **2.7 Beheer en onderhoud tot nu toe**

Het beheer in het verleden is deels teruggevonden uit de beheersverslag van de Heidemij. Er werd gemaaid, en de beplanting werd “technisch” beheerd, dat wil zeggen gericht op het beeld en niet op de natuur. Hiertoe werden periodiek dunningen uitgevoerd en struiken teruggezet. De verharding werd vrijgehouden van vegetatie door het gebruik van herbiciden.

Nadat het terrein “overgenomen” werd, is ook het beheer door de Stichting Nieuw en Meer ter hand genomen. Een terreinbeheercommissie, met hierin een deskundige op het gebied van groenbeheer, bepaalde wat er diende te gebeuren. Hierbij werd een beheersplan op basis van ecologische principes ontbeerd. Voorzichtig werden er dunningen uitgevoerd, en werd een natuurlijke oeverbeschoeiing aangelegd. Er werd onderzoek verricht naar de vitaliteit van de bomen. In samenwerking met het stadsdeel werden zieke iepen geroid.

Om te voorkomen dat opslag van materialen vervuiling van het terrein in de hand zou werken, werden inzamelplekken aangelegd voor diverse soorten afval.

In onderling overleg, en later in breder verband, werden richtlijnen opgesteld aan welke voorwaarden het beheersplan diende te voldoen, en onder welke omstandigheden het beheer uitgevoerd moest worden. Een kaart met de gewenste zonering van het toekomstige gebruik werd voor dit plan meegegeven.



### 3. Visie

In dit hoofdstuk zijn eerst de sterke - en zwakke punten belicht en bedreigingen ten aanzien van natuur, huidig gebruik en cultuurhistorische waarden. Onder het kopje uitgangspunten is aangegeven vanuit welke gedachte de natuur invulling krijgt. Een zonering van het gebruik van het terrein geeft een afbakening tussen cultuur en natuur. Tenslotte is onder kopje realisatie de hoofdlijn beschreven waarlangs de ontwikkeling van de verschillende elementen van het terrein kan plaats vinden.

#### 3.1 Sterke - en zwakke punten

Sterke punten:

- het Magazijn heeft een afwisselend patroon van open en meer gesloten delen;
- de flora (kruidachtige zowel als houtige) is zeer soortenrijk;
- de Rugstreeppad komt hier voor, en soms wordt een IJsvogel gesignaleerd;
- enkele delen zijn tamelijk ongestoord en relatief natuurlijk ontwikkeld;
- de aanwezige natuurlijke oeverbeschoeiing;
- de aanwezige Huiszwaluwkolonie;
- de ligging van het terrein in de "Groene AS";
- enkele omgewaaide bomen aan de oever van de Ringvaart;
- de nabijheid van grotere natuurterreinen (Oeverlanden, Amsterdamse Bos);
- oorspronkelijk heeft hier een oud verdedigingswerk gestaan;
- de grotendeels in oorspronkelijke staat verkerende gebouwen;
- het complex is mogelijk onderdeel van de "Stelling van Amsterdam".

Zwakke punten en bedreigingen:

- het intensieve gebruik van het terrein en de uitbreiding van gebruiksruimte;
- vervuiling van de bodem en verstoring van de rust;
- iepziekte en ouderdom van populieren en wilgen;
- de min of meer geïsoleerde ligging;
- de overwegend voedselrijke bodem, gevoelig bij verstoring;
- de opslag van houtige gewassen op verhardingen;
- de planologische druk;
- te ingrijpende verbouwingen;
- de zwakke relatie tussen het Magazijn en de omgeving.

#### 3.2 Bedreigingen

Het gebruik van het Magazijn is de basis voor het voortbestaan van de gebouwen en de natuur op het terrein. Het terrein ligt in een omgeving waarop een grote planologische druk heerst. Het ligt echter ook in de "Groene AS". Dit biedt perspectieven voor natuurontwikkeling.

Het terrein wordt intensief gebruikt, hetgeen zonder duidelijke begrenzing tussen de verschillende functies zal leiden tot achteruitgang van de natuur. Hierbij dient aandacht te zijn voor verontreinigende elementen.

De beplanting biedt voldoende aanknopingspunten voor ecologisch beheer, waarbij enerzijds natuurlijke processen het werk doen en anderzijds gestreefd kan worden naar het voldoen aan een bepaald beeld.

De ouderdom van populieren en de afgetakelde staat van de bomen is op een aantal plaatsen zorgelijk. Ook het voorkomen van iepziekte vraagt om ingrijpen op een verantwoorde wijze.

Rugstreeppad, Huiszwaluw en IJsvogel zijn drie diersoorten waarvoor een extra inspanning geleverd kan worden. In en rondom de directe leefomgeving kan de biotoop verbeterd worden. In het kielzog zullen andere diersoorten kunnen profiteren. Nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen wordt aanbevolen. De nabijheid van grote oppervlakten groen is gunstig. Het verbeteren van aansluitingen hiermee is wenselijk, maar ligt niet binnen de competentie van dit plan. Wel zijn er mogelijkheden om de verbindingszone te verbeteren.

Het op insecten gerichte beheer van bermen en overhoeken kan meer kleur geven aan het terrein. De doodlopende sloot biedt mogelijkheden om op den duur de natte biotoop uit te breiden met een flinke poel en meer glooiende oevers. De natuurlijke beschoeiing langs de oever van de Ringvaart is ook een goede stap in de gewenste richting.

De bodem blijft gevoelig voor teveel verstoring. Ruigtekruiden kunnen dan soorten van schralere vegetaties domineren. Hierdoor ontstaat een eenzijdig beeld en neemt de variatie af.

### 3.3 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn richtinggevend aan de invulling van het groen en zijn de basis voor het toekomstige beheer. Een aantal uitgangspunten is ontleend aan reeds bestaande rapporten. Een belangrijk deel van de uitgangspunten is aangeleverd door de Terreinbeheercommissie van de Stichting Nieuw en Meer.

- Gebruik, cultuurhistorie en natuur zijn de drie functies die, met elkaar verweven, invulling geven aan het gebruik van het Magazijn.  
*Deze drie functies van het magazijn zijn bepalend voor de manier waarop de inrichting en het beheer van het groen gestalte krijgt. Bij te nemen besluiten over inrichting en onderhoud worden deze functies altijd afgewogen.*
- Het Magazijn is een woon- werkterrein en moet dat blijven. Er dient gezocht te worden naar meer en “beter” groen zonder dat woon- werkmogelijkheden belemmerd worden.
- Het beheer van het Achterbos is gericht op een gezond bos zonder gevaar voor personen of goederen.
- Het beheer is in principe extensief en kan zoveel mogelijk door vrijwilligers worden uitgevoerd.
- 
- Er wordt gestreefd naar het vasthouden en vergroten van de soortenrijkdom van flora en fauna met de daarbij behorende biotopen. Externe factoren zoals bodem en grondwaterstand blijven daarbij ongemoeid. In dit kader past het streven naar het gebruik van inheemse soorten.  
*Waar mogelijk dient uitbreiding van groen en bloemen in het algemeen, en nectarplanten voor vlinders, en noten, bramen en andere vruchtdragende soorten in het bijzonder, plaats te vinden.*

- De plannen dienen zo goedkoop mogelijk gefinancierd te worden en zomogelijk gesubsidieerd.
- Het verdient aanbeveling om de richtlijnen zoals aangegeven in het rapport “De Stelling van Amsterdam: een verkenning van ecologische potenties” te volgen. De richtlijnen zijn in dit rapport in bijlage 2 opgenomen.
 

*De richtlijnen hebben betrekking op een visie die uitgaat van clusters met een speciale betekenis in de Stelling van Amsterdam. Het Magazijn sluit het beste aan bij het cluster “Watersport en bloemen”. In dit rapport wordt bij deze visie aangesloten zodat de voorgestelde uitwerking past in een groter verband.*
- Beheer en onderhoud van de beplanting en andere natuurlijke elementen vinden plaats op basis van ecologische principes.
 

*Deze principes zijn gebaseerd op aansluiten bij natuurlijke processen, gesloten houden van kringlopen en inspelen op de aanwezige waarden. Zonodig kunnen nieuwe natuurwaarden ontwikkeld worden. Gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen of kunstmest, is uitgesloten.*

### 3.4 Zonering

Om de functies wonen, werken, cultuur en natuur met elkaar te combineren is gekozen voor een zonering naar intensiteit van gebruik. Zo ontstaan er rustige plekken waar de natuur de ruimte krijgt en drukker plekken waar verweving van cultuur en natuur aan de orde is. Er is sprake van gecultiveerd intensief en gecultiveerd extensief gebied.

De zonering is zo gekozen dat gebruik en natuur vrij strikt gescheiden zijn. Dit wil niet zeggen dat er hekken staan, maar dat betreding van delen met een natuurfunctie niet vanzelfsprekend is. Rust en natuurlijke dynamiek bepalen hier het leven.

De gecultiveerd intensieve delen omvatten de lichtgroene gebieden op de kaart. De keuze van deze plekken is gebaseerd op het huidige gebruik en betreft de plaatsen waar de bewoners tuinen hebben aangelegd, delen waar men vaak vertoeft en plaatsen die direct aan de gebouwen, verhardingen of parkeerplaatsen grenzen. Soms is er sprake van een donker- groene rand (cultuurlijk extensief te gebruiken zone).

### 3.5 Realisatie

De functie van het Magazijn voor de huidige gebruikers garandeert het toekomstige beheer. De ingestelde zonering voorkomt ongewenst gebruik van het terrein en draagt bij tot rust en natuur. Het opruimen van de delen die een natuurfunctie hebben, zal hier flink aan bijdragen.

Het beheer van het groen is ecologisch en duurzaam hetgeen tot uiting komt in de toegepaste maatregelen en de extensieve manier van onderhoud. Veiligheid voor gebruikers gaat voor, en waar nodig worden ingrepen in het groen gedaan die zowel de veiligheid als de natuur bevorderen.

Omdat niet overal voldoende ruimte is en de functies van het groen als bekleding en beschutting van het terrein gewenst blijven, is ingrijpen nodig. Dit ingrijpen zal terughoudend plaatsvinden. Op deze plaatsen zal gestreefd worden naar een bepaald eindbeeld voor de beplanting. Waar nodig vindt herplant plaats met vruchtdragende bomen en struiken.

Ook is er aandacht voor een aantal diersoorten. De Rugstreeppad krijgt aandacht door openheid binnen de beslotenheid van de donkergroene rand. Aanleg van een poel, aanwezigheid van beschutte plekken onder een takkenril maar ook stenige plaatsen dragen hiertoe bij. Huiszwaluwen zijn de vaste voorjaars- en zomerburen van de bewoners. De randen van de gebouwen blijven wit en zo mogelijk wordt houvast gecreëerd. In de nabijheid kunnen de vogels klei vinden voor de bouw van de nesten. De omgewaaide bomen langs de Ringvaart zijn goede uitgangssituaties voor de biotoop van de IJsvogel. Op en rond de wortelkluiten wordt gezorgd voor rust door fysieke barrières.

De bermen en overhoeken die buiten het privéterrein liggen, hebben een enigszins ruig uiterlijk door de weelderige groei van bloemrijke kruiden ter bevordering van het insectenleven. Binnen de privétuinen worden de gebruikers gestimuleerd om aan te sluiten bij het beheer rondom.

## 4. Inrichting en beheer

### *Inleiding*

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten uit het voorgaande hoofdstuk, de aanwezige structuren en potenties vertaald naar concrete doeltypen voor het Magazijn. Per doeltipe is een kaart gemaakt. De volgende indeling is gemaakt:

- 4.1 - Kruidachtige vegetatie
- 4.2 - Water en oevers
- 4.3 - Beplantingen
- 4.4 - Overige elementen

De doeltypen zijn nader gespecificeerd naar beeld en beheer. Per onderdeel zijn er voorstellen gemaakt worden voor inrichting, beheer en onderhoud.

### **4.1 Kruidachtige vegetatie**

De kruidachtige vegetatie is onderverdeeld in bloemrijk grasland, ruigte en oever / rietvegetaties. Het beheer is gericht op insecten en kleine zoogdieren en als structurele overgang tussen verharding en bosschages.

De maaibeurten zijn uit praktische overwegingen zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Het maaisel dient bij voorkeur als hooi gebruikt te worden. Indien dit niet mogelijk is wordt het maaisel op broeihopen gezet of verwerkt in takkenrillen. Resten worden afgevoerd naar een composteerbedrijf.

#### **4.1.1 Bloemrijk grasland**

Dit type grasland ligt langs de verhardingen als overgang naar ruigtevegetaties en bosschages. Ook het talud van de sloot behoort tot deze vegetatie. De bedekking heeft een functie in het voorkomen van erosie langs de schuine taluds van aardwallen. Dit type grasland leent zich goed voor op vlinders gericht beheer. Op den duur zal een bloemrijker beeld ontstaan.

Het beheer bestaat aanvankelijk uit jaarlijks twee maaibeurten, totdat blijkt dat de zode goed ontwikkeld is en er voldoende bloeiende planten voorkomen. Hierna is één maaibeurt voldoende.

De eerste maaibeurt zou voor dit deel tussen begin half juni en begin juli kunnen plaatsvinden. De tweede maaibeurt valt in september. Bij de maaibeurten blijft telkens minstens 25% staan zodat insecten en larven de winter kunnen overleven. Zodra wordt overgegaan tot één maaibeurt, dient deze plaats te vinden in de nazomer, na de zaadval van de aanwezige bloemen.

Gezien de geringe oppervlakte kan bij het maaien gebruik gemaakt worden van een bosmaaier, een zeis of een éénassige trekker met maaibalk (bijvoorbeeld 120 cm breed). Het maaisel wordt afgevoerd naar een broeihoop, of zomogelijk verkocht als veevoer.

### **4.1.2 Ruigte**

Dit type vegetatie wordt aangetroffen als overgang naar beplantingen en langs de randen van het bloemrijke grasland.

Deze vegetatie heeft grote betekenis voor insecten, waaronder vlinders, en voor vinkachtige vogels als Kneu, Putter en Groenling. Het beheer is gericht op instandhouding en tegengaan van opslag van houtige gewassen. In de ruigte worden soorten aangetroffen als Akkerdistel, Ridderzuring, Bijvoet, Koninginnekruid, Brandnetel, Bereklaauw, Harig Wilgeroosje en enkele grassoorten zoals Rietgras en Kropaar.

Hiertoe zal de vegetatie in de late nazomer of gedurende de wintermaanden gemaaid worden waarbij minimaal eenderde deel blijft staan. Jaarlijks blijft een ander deel in de winter overstaan. Zo krijgen overwinterende insecten en hun larven de kans om het volgende jaar de nieuwe planten te bezetten. In het najaar komen Putter en Groenling op de rijpe zaden af. Het maaien gebeurt met een bosmaaier, een zeis of een éénassige trekker met maaibalk. Het maaisel wordt afgevoerd op een broeihoop of op een takkenril gelegd.

### **4.1.3 Oever- en rietvegetatie**

Dit type vegetatie komt voor langs de oevers van de Ringvaart, achter de natuurlijke beschoeiing en deels in de sloot aan de oostzijde van het Magazijn. De ruimte tussen de oever en de natuurlijke beschoeiing zal op termijn verlanden en door een oever- en rietvegetatie gedomineerd worden. Hier groeien soorten als Koninginnekruid en Harig Wilgeroosje.

De vegetatie in de sloot bestaat voornamelijk uit Riet. In de sloot kunnen onder andere Zwanebloem en Egelskop groeien. Bij de aan te leggen poel aan de zuidoostelijke kopse kant van de sloot zal zich eveneens een moerasvegetatie kunnen ontwikkelen.

De oever- en rietvegetatie is behalve voor de oeververdediging van belang voor diverse vogels zoals Kleine karekiet, Rietgors, Waterhoen, Meerkoet en Fuut. Gedurende het winterhalfjaar is het mogelijk dat er een Roerdomp neerstrijkt. Daarnaast is deze vegetatie belangrijk voor overwinterende en bloembezoekende insecten. De begroeiing werkt zuiverend op de waterkwaliteit.

Het beheer van de oever- en rietvegetatie is gericht op instandhouding en uitbreiding van de huidige oppervlakte. Het instellen van een periodiek maaibeheer, waarbij eens in de drie jaar eenderde deel van het riet in de winter wordt gemaaid, draagt bij aan een gezonde ontwikkeling van deze vegetatie. Dit beheer kan ingesteld worden zodra Riet de dominante soort in de vegetatie is. Voor die tijd is het afwachten van spontane ontwikkelingen langs de oever van de Ringvaart het uitgangspunt.

Het Riet langs de slootoever kan gelijktijdig met het schonen van de sloot gemaaid worden. Het laten staan van sommige plukken bevordert de overlevingskans van organismen die gebruik maken van Riet.

Het maaisel kan verwerkt worden in broeihopen in de rietkragen. De broeihopen vormen het winteronderkomen voor tal van kleine zoogdieren, insecten, reptielen en amfibieën. Broeihopen worden bijvoorbeeld door Ringslang gebruikt om eieren in te leggen. In Bijlage 3 "Broeihopen voor de Ringslang, maak ze zelf!" wordt aangegeven hoe een broeihoop moet worden aangelegd.

## **4.2 Water en oevers**

Door de ligging tussen de Ringvaart en het Nieuwe Meer heeft het Magazijn een waterrijke omgeving. Binnen het terrein is er weinig water. In onderstaande tekst is een indeling gemaakt naar de oever van de Ringvaart, poel en afwateringssloot en greppel.

### **4.2.1 *Natuurlijke oeverbeschoeiing langs de Ringvaart***

Langs de oever van de Ringvaart is op plaatsen die niet in beslag worden genomen door vlonders, boothellingen of woonschepen, een natuurvriendelijke oeververdediging aangelegd. Deze golfbrekende beschoeiing staat enkele meters uit de oever. In de luwte van de beschoeiing kan een oever- en rietvegetatie tot ontwikkeling komen.

Het beheer van deze beschoeiing is gericht op instandhouding. Daartoe wordt de beschoeiing regelmatig gecontroleerd op verval. Aanvulling met bossen wilgentakken (wiepen) is dan nodig. Op plaatsen waar de wiepen teveel uitlopen en door schaduwval de achterliggende oeverbegroeiing remmen, kan gesnoeid worden.

### **4.2.2 *Poel en afwateringssloot***

Aan de noordoostkant van het terrein ligt een afwateringssloot die afwatert in noordelijke richting. De sloot begint (of eindigt) in het Achterbos.

De kopse kant van deze sloot kan verbreed worden tot een amfibieënpool. De poel dient voldoende diepte te hebben voor het overleven van amfibieën. Soorten als Bruine kikker, Groene kikker, Gewone- en Rugstreeppad en Kleine watersalamander kunnen zich in de poel voortplanten. Daarnaast leven allerlei insecten als larve in het water, in het bijzonder van libellen en waterjuffers.

Aan de noordkant kan een glooiende oever gemaakt worden. Hier kunnen de dieren in het voorjaar opwarmen in de zon. Deze oever moet zoveel mogelijk vrij blijven van schaduw en begroeiing met hoge kruiden.

De aanleg van een drempel, of afsluiting van de poel ten opzichte van de sloot met een rietkraag is aan te bevelen. Een drempel voorkomt dat de poel in de zomermaanden te sterk ontwatert. Een rietkraag voorkomt het inzwemmen van vissen, die een bedreiging vormen voor kikkerdril.

Het beheer van de poel is gericht op het terugdringen van verlanding. Hiertoe wordt eenmaal per 10 jaar de helft van de poel geschoond van vegetatie. Het uitkomende materiaal kan verwerkt worden in een broeihoop ten behoeve van Ringslangen, in de nabijheid van de poel. De oevervegetatie op de noordoever wordt jaarlijks in het najaar met een bosmaaier gemaaid, zodat de oever zo open mogelijk blijft.

### **4.2.3 *Greppel***

De greppel ligt als afwatering rondom het hondentrainingsterrein. De greppel dient als afwatering en sluit aan op de sloot. Ecologisch gezien is de greppel van betekenis omdat het een natte biotoop is. Het is ook een duidelijke gradiënt in het overwegend vlakke terrein.

In de greppel groeien zeggesoorten en andere aan vochtige biotopen gebonden planten zoals mossen. Kleine watersalamander, Bruine kikker en padden vinden in de greppel een goede biotoop.

De greppels dienen op diepte te blijven door éénmaal per vier à vijf jaar 50% van de lengte uit te krabben zodat de aanwezige flora en fauna vanuit de niet geschoonde helft terug kunnen keren. Om de ecologische betekenis te vergroten is uitdiepen tot vlak boven de gemiddelde grondwaterstand aan te raden.

Jaarlijks wordt de greppel gemaaid. Door afwisselend de ene zijde en vervolgens de andere zijde te maaien, blijft voldoende vegetatie staan voor de overleving van insecten.

Vrijkomend maaisel kan in aanliggende broeihopen of op takkenrillen geconcentreerd worden.

## **4.3 Beplantingen**

Onder beplanting worden alle boomvormende en struikvormende houtige gewassen verstaan. Allereerst is er aandacht voor de hoofdfunctie van de beplanting en uitgangspunten voor het beheer. Onder het kopje “Achtergronden” wordt aangegeven welke hoofdgedachten een rol hebben gespeeld bij het vaststellen van de beplantingsvormen. Vervolgens is per beplantingselement beschreven welke functie de beplanting heeft en welk beeld hieraan is gekoppeld. Per element is aangegeven welke maatregelen noodzakelijk zijn voor het wegwerken van het achterstallige onderhoud, en om het eindbeeld te bereiken.

- Hoofdfunctie voor alle beplanting is het bieden van een geschikte biotoop voor zoveel mogelijk andere organismen zoals vogels, lagere planten maar ook muizen en slakken.
- Uitgangspunt is, waar mogelijk, natuurlijke vormgroei en zo min mogelijk ingrijpen.
- Bij aanplant wordt gebruik gemaakt van inheems materiaal. De voorkeur gaat bovendien uit naar besdragende en bloeiende soorten ten behoeve van insecten zoals vlinders en bijen en vogels zoals Groenling en Putter die in najaar en winter van de zaden profiteren. In bijlage 3 “PNV’s” zijn de diverse soorten beschreven.
- Op het terrein van het Magazijn heerst iepziekte. Inmiddels is al een fors aantal bomen gerooid. Ook in de toekomst zullen ongetwijfeld nog bomen sneuvelen. Het beleid is gekoppeld aan het beleid van de gemeente Amsterdam. Herplant met resistente iepen soorten is het overwegen waard, maar niet zonder risico. Het injecteren van iepen is kostbaar en alleen aan te bevelen bij zeer monumentale bomen.

### **4.3.1 Achtergronden**

De beplanting geeft in ruimtelijke zin structuur en geeft accenten aan structuren. Beplanting geeft vaak een coulissen-effect waardoor meer diepte of waardoor juist een meer intieme sfeer ontstaat. Door beplanting kan de aandacht op een bepaalde vormen, gevestigd worden.

Voor zover mogelijk is er in dit plan van uitgegaan dat de huidige beplanting blijft bestaan en het achterstallig onderhoud wordt aangepakt. Variatie in soorten en structuren is daarbij het uitgangspunt alsmede, natuurlijke processen.

Binnen beperkte ruimten wordt gestreefd naar een bepaald eindbeeld. Dit is aangegeven in termen van struiklaag en kroonlaag. Er kan sprake zijn van een gesloten struiklaag waarbij de struiken het beeld bepalen doordat ze met elkaar verbonden zijn. Anderzijds is er een gesloten kroonlaag waar de boomvormers het beeld bepalen doordat de kronen elkaar

raken. Ook kan er sprake zijn van combinaties van beide typen. Het beeld is dan afwisselend met losse kronen boven een struiklaag of andersom enkele struiken onder een halfgesloten kroonlaag. Soms is er sprake van een gesloten kroonlaag waar een mantel van struiken omheen groeit.

De meer natuurlijke begroeiing in het achterbos krijgt een ander benadering. Het beeld is in principe dynamisch en niet vastgelegd. Dit is in de paragraaf "Beplanting Achterbos" in detail beschreven.

In opengevallen plaatsen door het kappen van iepen of anderszins kan aanplant plaatsvinden met besdragende en bloeiende struiken. Op plaatsen met voldoende lichtval kan bezaaien of aanplant plaatsvinden van soorten die in deze schaduwrijke zone kunnen leven. In bijlage 2 "PNV's" is een lijst opgenomen van planten die hiervoor gebruikt kunnen worden en in de beschrijving van de PNV zijn de van naturen voorkomende planten beschreven.

#### **4.3.2 Beplanting van het Magazijn**

Op het terrein van het magazijn zijn verschillende beplantingen te onderscheiden;

- \* beplanting entree en Ringvaartzijde
- \* beplanting centrale middenstuk
- \* beplanting Achterbos
- \* beplanting Nieuwe Meerzijde
- \* jonge beplanting rondom hondentrainingsterrein
- \* solitaire bomen en struiken

##### *Beplanting entree en Ringvaartzijde*

1 De functie van deze beplanting is afscherming van de weg en heeft een ecologische functie als begeleiding van de Ringvaartoever.



Het beeld is een gesloten struiklaag met een halfopen kroonlaag. Langs de randen sluiten de struiken zoveel mogelijk aan in het vak staan de struiken waar voldoende licht komt, vrij. Er zijn veel natuurlijke elementen zoals een takkenril, staand dood hout aan de Ringvaartzijde, en een enkele opstaande wortelkruit langs de oever ter bevordering van het nestelen van IJsvogels.

Langs de wegwand is de struiklaag zo veel mogelijk gesloten.

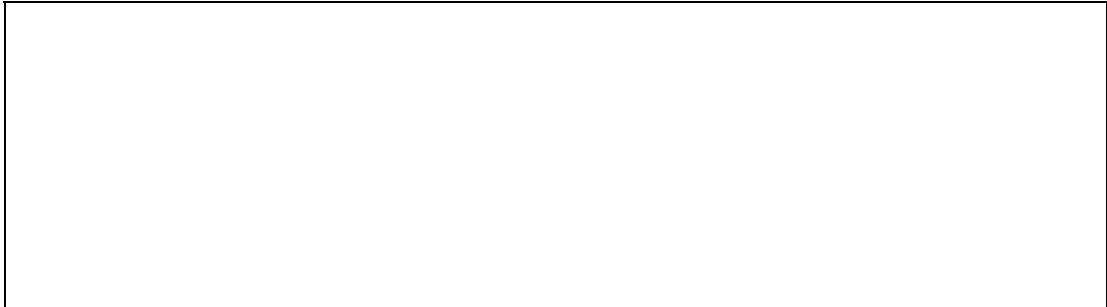
In de smalle strook rondom de kleine parkeerplaats staan struiken.

Om het beeld te bereiken is het nodig om de populieren gefaseerd te kappen of fors terug te zetten, langs het water te ringen of zomogelijk te lieren met de kruit aan de oeverzijde. Aanplant van besvormende struiken is aan te bevelen.

Het beheer op de lange termijn is gericht op natuurlijke ontwikkeling en vormgroei. Hierbij moet het overgroeien van de weg voorkomen worden. Periodiek terugzetten van struikvormers blijft noodzakelijk. De boomvormers worden gecontroleerd op ziekten en gevaarlijke situaties zoals uitwaaien van grote takken of toppen.

1a De functie van beplanting is voornamelijk afscherming van het achterliggende terrein. Ecologisch gezien heeft deze beplanting een algemene waarde.

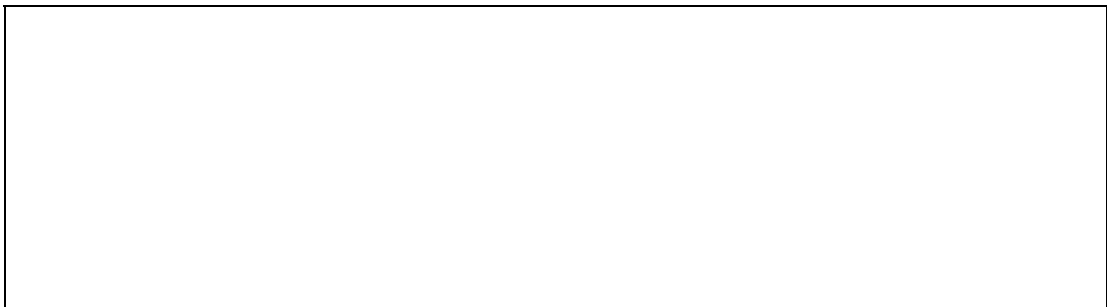
Het beeld is een gesloten struiklaag met losse kronen. Dat wil zeggen dat in vergelijking met de overzijde veel minder boomkronen zichtbaar zijn. Het beeld is daardoor minder natuurlijk.



Om het beeld te bereiken is gefaseerd afzetten van de boomvormers nodig. Door iepziekte en het kappen van de iepen is al flink ruimte vrijgekomen. In de opengevallen gaten kunnen nieuwe struikvormers aangeplant worden.

Op de lange termijn is het beheer gericht op natuurlijke vormgroei. Periodiek terugzetten van struikvormers blijft nodig, alsmede het voorkomen van het overgroeien van de weg.

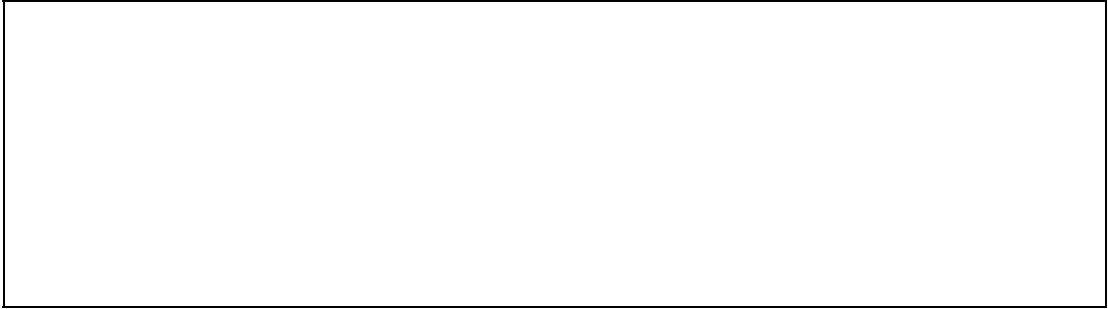
2 De functie van deze beplanting is verfraaiing van de entree en biedt een schaduwplek in de zomer. Ecologisch gezien is het een schakel in de ecologische verbindingzone langs de Ringvaart.



Het beeld wordt gevormd door een gesloten kroonlaag met Kastanjabomen zonder ondergroei. Langs de Ringvaartzijde groeit een lage struiklaag. Een deel van het vak is ingevuld met een zomerzitje dat aansluit op de steiger. Een takkenril schermt de verbindingzone en het zitje van elkaar af. Langs de Ringvaartzijde kan zo een strook met ruigte en struiken langs de waterkant groeien.

Het beheer van de Kastanjes is gericht op natuurlijke vormgroei. Indien gewenst kan er opgesnoeid worden. Jaarlijks is er een controle op dood hout of andere gevaarlijke situaties.

3 De functie van deze beplanting is afscherming van de privé-tuinen. Het beeld is afwisselend met losse bomen en struiken in een beperkte ruimte. Het beheer is gericht op verdichting en voorkomen van teveel overgroeien van de verharding.



Het periodiek terugzetten van de struikvormers, snoeien gericht op zogenaamde overkooksituaties, draagt bij tot verdichting van deze beplanting. Jaarlijks is controle nodig.

4 De functie en het te ontwikkelen beeld is gelijk aan het beeld onder 1. Het beeld aan de westelijke kop van het vak is dat van een griend langs de grote rivieren.



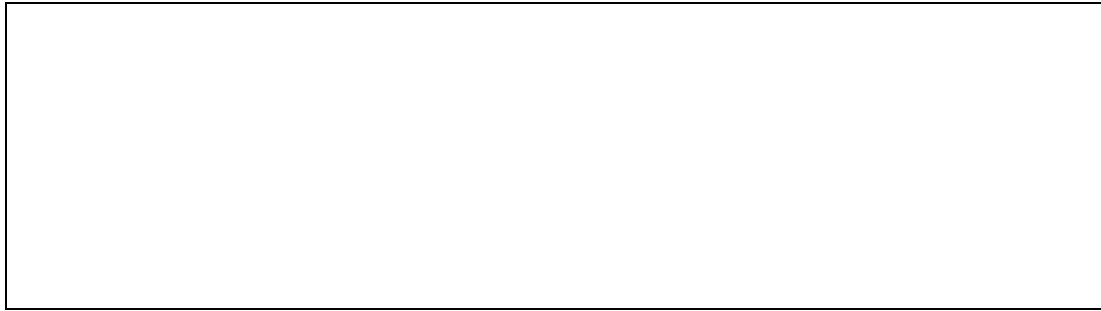
Om het beeld te bereiken is het nodig om enkele populieren te verwijderen en enkele te vitaliseren door het uitnemen van kronen. Over een langere periode wordt gekozen voor uitsterving en vervanging door duurzamere houtsoorten zoals Es en Zomereik en langs de waterkant Zwarte elzen.

Door bomen om te lieren, met de boomspiegel omhoog langs de Ringvaart, wordt een biotoop gemaakt voor de IJsvogel. De overige ondergroei mag verruigen met Braam, Distel, Wilgenroosje en Koninginnekruid etc. Indien nodig kan er periodiek een deel gemaaid worden.

De wilgen aan de westzijde worden om de 4 jaar voor de helft teruggezet en in de voorjaarsperiode vrijgemaakt van ondergroei. De jonge loten krijgen zo een goede kans om uit te groeien. Daarbij behouden de struikwilgen op deze wijze hun vitaliteit en kan het vrijkomende hout in de beschoeiing verwerkt worden.

#### *Beplanting centrale middenstuk*

De functie van deze beplanting is afscherming rondom de woonwagens. Ecologisch is de beplanting van belang als een veilige vluchtplaats voor allerlei kleine organismen. In de dichtheid van het struikgewas vinden ze een goed onderkomen.



Het beeld is een dichte slecht doordringbare beplanting met een beperkte hoogte. Vooral boomsoorten zoals Zwarte els, Sporkehout, Vogelkers en Berk bepalen het beeld met in de ondergroei stekelige struiken zoals Braam, Meidoorn en in de randen mogelijk Sleedoorn. Hier en daar groeit een Wilg.

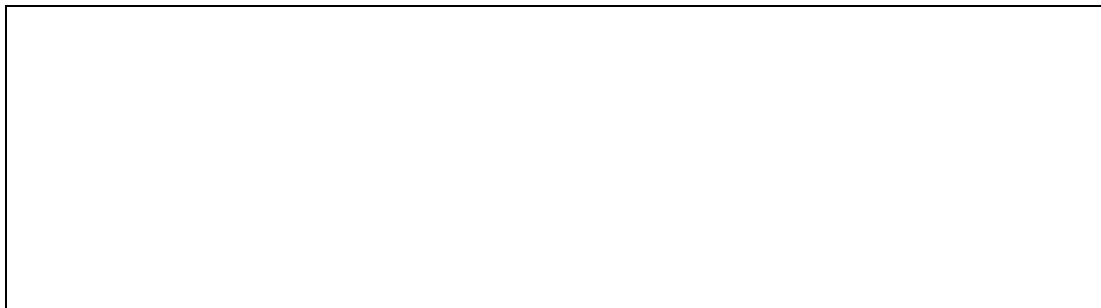
Omdat de beplanting voor een groot deel op een ongeschikte ondergrond staat en bovendien te dicht op de woonwagens is gekozen voor een zogenaamd hakhout beheer. Hiertoe zullen delen van de beplanting voor de helft teruggezet worden. Terugzetten gebeurt tot kniehoogte zodat een goede stobbe kan groeien. Afzetten dient eens in de tien jaar te gebeuren. De beplanting mag niet hoger worden dan maximaal 10 meter.

Op open plekken kan aanplant van de bovengenoemde soorten plaatsvinden.

#### *Beplanting achterbos*

Deze beplanting heeft een ecologische functie. Het is een kleine oase waar de natuur zoveel mogelijk haar gang kan gaan.

Het beeld is dynamisch en niet gericht op het bereiken van een eindbeeld, maar op het



stimuleren van natuurlijke processen. Hieronder is een korte beschrijving opgenomen.

In de successiereeks zijn houtige opstanden in Nederland het climaxstadium. Afhankelijk van vocht en bodemgesteldheid kunnen verschillende typen dynamische beelden ontstaan. De climaxstadia worden ook wel uitgedrukt als potentieel natuurlijke vegetatie PNV. De dynamiek wordt bepaald door externe factoren zoals grondwaterstanden, bodem, overstroming en windworp, en interne factoren zoals begrazing, ouderdom, ziekten/plagen en verjonging uit zaadbronnen.

De PNV die past bij het terrein van het "Magazijn" is een Essen-lepenbos (nr.21). Op de natte delen zijn er overgangen naar het Elzenrijk Essen-lepenbos (nr.22) en op plaatsen waar het regenwater stagneert ontstaat het Schietwilgenbos (nr.33). In bijlage 2 is een beschrijving van de PNV's opgenomen die zich kunnen ontwikkelen.

Het beheer is gericht op spontane ontwikkeling. Beheersingrepen zijn gericht op het completeren van het ecosysteem en het opgang brengen van verjonging. De opstanden

worden beoordeeld op de aanwezige soorten en de horizontale - en verticale structuur. Ook wordt gekeken naar de aanwezigheid van dood hout, zowel liggend als staand.

Het achterbos is vermoedelijk aangelegd op de gedempte fortgracht van Fort aan het Nieuwe Meer. De ondergrond is daardoor bijzonder vochtig. Groei van PNV 22 is goed mogelijk en op de natte delen het Ruigt Elzenbos PNV 27. Op plekken waar de ondergrond is verdicht stagneert het regenwater en is ontwikkeling van het Schietwilgenbos PNV 33 mogelijk.

De randen van een natuurbos zijn gekenmerkt door een zoom- en mantelvegetatie. Het beheer is daarom gericht op een natuurlijke ontwikkeling van de randen. Dit is goed te combineren met het creëren van veiligheid voor de aanwonenden. Door de meest gevaarlijke bomen om te lieren en indien nodig te zagen, komt ruimte vrij voor de ontwikkeling van een zoom- mantelvegetatie. Het vrijkomende hout wordt in een takkenril verwerkt die bijdraagt aan verdichting. Om wederom te forse uitgroei van de mantel te voorkomen wordt eens in de tien jaar gecontroleerd en zonodig te forse exemplaren verwijderd.

#### *Beplanting Nieuwe meerzijde*

De functie van deze beplanting is afscherming. Ecologisch gezien is het een verbindingsroute en biedt het oriëntatie voor vleermuizen en libellen langs de achterliggende weg.

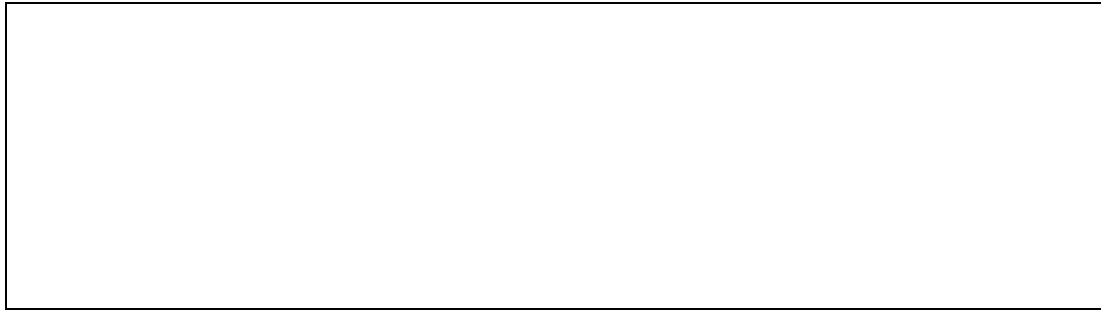


Het beeld is vergelijkbaar met een singelbeplanting op een boerenerf. De struiklaag is in aanzicht gesloten, maar de struiken onderling kunnen als in een coulisse, los van elkaar staan. Het beeld is een halfopen struiklaag aan de zijde van het terrein. De kroonlaag is overwegend gesloten met afwisselend enkele forse kronen en halfhoge bomen zoals Zwarte els of Berk.

Het beheer is als bij hakhout, met een maximale hoogte van 15 meter. Struikvormers worden iedere vijf jaar gecontroleerd op uithollende groei en zonodig teruggezet. Vrijkomend snoeihout wordt elders in een takkenril verwerkt of ter plaatse in een smalle ril op brede stukken in het vak, gelegd. Ook is het mogelijk om het snoeihout te gebruiken voor een betuining als afzetting rondom erven.

#### *Jonge beplanting rondom hondentrainingsterrein*

De functie van de beplanting is afscherming. Ecologisch gezien heeft de beplanting waarde voor veel kleine zangvogels die in de struikvormers voedsel zoeken en nesten bouwen.



Het beeld is een gesloten struiklaag met een open kroonlaag. In de struiklaag worden besdragende en bloeiende soorten gevonden. Meidoorn, Sleedoorn en Wilde rozen dragen bij tot verdichting van deze laag.

Het beheer is gericht op begeleiding van de jonge beplanting en op het creëren van ruimte voor natuurlijke vormgroei.

Om dit beeld te bereiken is het nodig om dunningen uit te voeren in zowel boom – als struikvormers. De dunningen zijn gericht op het vrijstellen van besdragende en bloeiende soorten en op het scheppen van ruimte.

Op lange termijn is het beheer gericht op vormbehoud. Hiervoor is het nodig om eens in de vier jaar struiken met een uithollende groei terug te zetten.

Vrijkomend snoeihout wordt als een kronkelige lange takkenril door het vak gelegd.

#### *Solitaire bomen en struiken*

Deze beplanting staat verspreid of in kleine groepen op het terrein. De functie is vooral verfraaiing en deels afschermend.

De eindbeelden zijn wisselend.

1 Langs de parkeerplaats en het laantje naar de het “Achterbos” zijn Schietwilgen geplant en geknot. Uiteindelijk zullen de jonge knotten uitgroeien tot grote knotwilgen. De bomen hebben een belangrijke begeleidende functie maar zijn als ze op leeftijd komen van bijzondere ecologische waarde. Een grote verscheidenheid van organismen, waaronder Steenuil en Vleermuizen, vinden hier een geschikte leefplek.

Om dit beeld te bereiken is terugzetten van de “pruik” eens in de vier jaar, en afhankelijk van de groei, nodig. Jonge bomen kunnen makkelijk beschadigen als de takken te zwaar worden en uitwaaien.

Het snoeihout kan verwerkt worden in de beschoeiing langs de Ringvaart. De dikkere staken lenen zich goed om te stekken om ook elders knotwilgen te plaatsen.

2 Verspreid staande fruitbomen.

Aanplant van meer fruitbomen is aan te bevelen, maar moet voldoen aan enkele uitgangspunten.

- De bomen dienen voldoende vrij te staan zodat beschadiging door aanrijden niet mogelijk is.
- De bomen dienen enigszins beschut te staan en niet op wind of tocht hoeken.
- De bomen hebben voldoende licht nodig.

Het beheer is gericht op vitale groei, bloesem in het voorjaar en fruit in het najaar. Hiertoe is jaarlijks deskundige snoei nodig en regelmatige bemesting. Pruimen - en Kersenbomen zijn relatief makkelijker in beheer dan appels of peren. Het is goed mogelijk om enkele meer "wilde" kersensoorten zoals Morel of Boskriek in de randen van de overige beplanting aan te planten.

3 Solitaire bomen en struiken komen voor op het plein bij de zandbak en de kinderspeelplaats. Ze hebben geen specifieke functie.

De beelden zijn gebaseerd op natuurlijke vormgroei en verwildering.

Het beheer richt zich op het voorkomen van gevaarlijke situaties, en teveel ruimte innemende groei. Jaarlijks vindt controle plaats en zonodig snoei of terugzetten van struiken.

4 Rondom de verzamelplek achter de entree zijn door iepziekte gaten gevallen. De functie van de beplanting is afscherming.

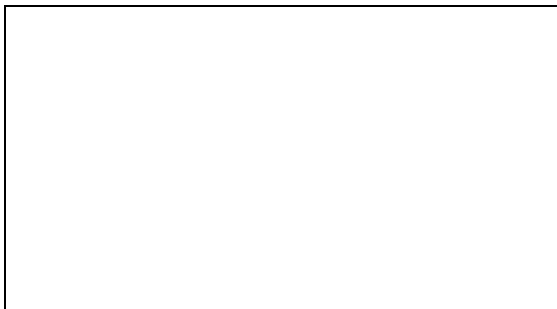
Het beeld komt overeen met vak 1a en sluit hierop aan.

Het beheer is gericht op het sluiten van de beplanting. Hiervoor is aanplant gewenst van bloeiende en besdragende soorten zoals Meidoorn, Sleedoorn of Aal - en Zwarte bes.

Het beheer op de lange termijn sluit aan bij het beheer van vak 1a.

5 Bij de poort van het terrein staan twee kastanjes waarvan er één vitaal is en een ander lijdt onder de schaduw van populieren. Het statige beeld met twee volle Kastanje bomen kan gerealiseerd worden door de Kastanjes vrij te zetten en de ruimte te geven om voluit te groeien.

Hiervoor is het nodig om een Italiaanse populier te verwijderen.



#### **4.4 Overige elementen**

In deze paragraaf komen enkele elementen aan bod die in het algemeen bevorderend zijn voor de natuur op het terrein van Magazijn aan het Nieuwe Meer. Het gaat over gevelbegroeiing, maatregelen ten behoeve van insecten.

Tegen de gebouwen aan is het mogelijk om zogenaamde gevelplanten te laten groeien. De planten vormen een uitstekend biotoop voor vogels om te nestelen, voor insecten om te overwinteren en te foerageren op de bloemen.

Gevelplanten dragen bij aan isolatie van de gevel en creëren een microklimaat. Nadeel is dat sommige planten met hechtwortels de muurvoegen binnendringen en de muur kunnen beschadigen.

Bij herstel of schilderwerk van de gevel of kozijnen kunnen de planten hinderlijk zijn. Aangeraden wordt om gevelplanten te gebruiken die niet wortelen in de muur maar klimmen of winden. Met gaas, een net of losse touwen wordt de planten houvast geboden. Als bijkomend voordeel kunnen de planten bij onderhoud eenvoudig verwijderd worden. Geschikte soorten zijn Bosrank, Wilde klimrozen zoals Egelantier, Hop, Lathyrus, Heggenrank en Wikkesoorten en Haagwinde voor lage begroeiingen. Geen van de soorten is groenblijvend in de winter. Minder geschikte soorten zijn Klimop, Klimhortensia, Blauwe regen en Wilde wingerd. Deze soorten maken alle hechtwortels die beschadiging van de muur kunnen geven.

Een goed alternatief voor gevelbeplanting op een muur aan de zuidzijde is een leiboom zoals een peer. De jonge boom wordt in een gewenste vorm geleid. Fruitbomen geven niet alleen een prachtige bloesem in het voorjaar maar ook vruchten bij een juiste bestuiving. De bomen zijn voor veel insecten een voedselbron. Bomen groeien echter niet zo snel als kruidachtige en het duurt een flink aantal jaren om het resultaat te bewonderen. De jonge boom wordt aangebonden en jaarlijks gesnoeid.

Langs de gevels, in tuinen en overhoekjes kunnen planten gezaaid of geplant worden die van betekenis zijn voor insecten en in het bijzonder voor vlinders. Hoe meer variatie in soorten maar ook hoog en laag, des te meer insecten een plek kunnen vinden. De insecten zijn een belangrijke voedselbron voor vogels.

Geveltuintjes zijn geschikt voor planten die relatief goed tegen droogte en warmte bestand zijn. Het verdient aanbeveling om in deze tuintjes een zogenaamde bloeiboog te maken. De bedoeling hiervan is dat voortdurend een plant in bloei staat gedurende een lange periode van het jaar.

Insecten en de rupsen van vlinders zijn gebonden aan waardplanten. Dit is de plant waar de rups op leeft. De vlinder heeft honing nodig en heeft vaak geen speciale voorkeuren. Goede planten voor het aantrekken van vlinders zijn soorten zoals Wilde hemelsleutel maar ook kruiden als Munt, Wilde marjolein, Tijm, Hysop, Lavendel, en Citroenmellise zijn geschikt. Als wilde plant zijn Knikkende Distel, Speerdistel, Akkerdistel, Kale Jonker, Kattestaart en Koninginnekruid geschikte planten. Daarnaast kunnen soorten als Wilde lupine, Kaasjeskruid, Klokjes, Wilde Akelei, Kaardebol, Klaproos, Dagkoekoeksbloem, Nagelkruid, Zenegroen, Ooievaarsbekken, Wilde Monnikskap, Vingerhoedskruid, Brunel, Lieve Vrouwe bedstro en knol/bolgewassen zoals Daslook, Kraailook, Vogelmelk, Sneeuwroem, Crocus, Herfsttijloos, Wilde narcis en Hyacinth, Lenteklokje, Sneeuwkllokje en Speenkruid goed als tuinplant worden gebruikt.

Vleermuizen worden in de zomer maanden gesignaleerd op het terrein van het Magazijn aan het Nieuwe Meer. Vermoedelijk hebben de vleermuizen onderdak gevonden in de gebouwen. Het is niet zeker of er sprake is van een winterverblijfplaats.

Bij verbouw of isolatie van de gebouwen is het van belang om alert te zijn op invlieg openingen. Afdichting van openingen kan het einde betekenen van een kolonie. Handhaven van holle bomen op het terrein is voor sommige vleermuizen nodig. Ter vervanging is het mogelijk om vleermuiskasten op te hangen. Veel omvattender is het bouwen van een vleermuisbunker. Ze bestaan vaak uit grote ingegraven rioolbuizen met een speciale invliegopening. Van belang is houvast, een hoge luchtvochtigheid en een stabiele temperatuur dus geen tocht.

Organisatie van aktiedagen voor het opruimen van zwerfvuil in de bosschages geeft de gebruikers meer respect voor het groen en de natuur. Het draagt bij aan een prettig werk en leefklimaat voor de menselijke – en de natuurlijke bewoners van het terrein.

## **5. Financieel overzicht en oppervlaktegegevens**

Op basis van bovenstaande gegevens is een inschatting gemaakt van de werkzaamheden. Er is onderscheid gemaakt tussen éénmalige ingrepen / achterstallig onderhoud en regulier onderhoud.

De berekening is gemaakt op basis van een inschatting naar werktijd voor een landschapsonderhoudsploeg van Landschapsbeheer Noord-Holland. Een werkploeg bestaat uit 1 voorman en 4 werklieden. Kosten zijn f165 per mandag dit is inclusief de aanwezigheid van een voorman. Indien het werkzaamheden of ingrepen betreffen die niet door deze ploegen uitgevoerd kunnen worden, dan is de berekening gemaakt op basis van normen die Staatsbosbeheer hanteert, en van praktijkgegevens van Landschapsbeheer Noord-Holland. Bij inzet van een particuliere aannemer zijn de beheerslasten hoger en dienen andere normbedragen te worden gehanteerd.

### **5.1 Eénmalige ingrepen en achterstallig onderhoud**

Het betreft ingrepen die bijdragen aan een gezond uitgangspunt voor natuurlijke ontwikkelingen of het wegwerken van achterstallig onderhoud. Ook de aanleg van nieuw te ontwikkelen elementen zoals een poel of aanplant van nieuwe bomen en struiken vallen onder deze post. In het totaal is f3245 opgenomen als eenmalige uitgave.

### **5.2 Jaarlijks onderhoud**

Dit betreft de uitgaven voor de jaarlijkse werkzaamheden op het fort. Hierbij is rekening gehouden met reserveringen voor onderhoud met een meerjarige cyclus, zoals Rietbeheer of baggeren van de sloot. De kosten zijn gedeeld door het aantal jaren van de frequentie waarmee de ingreep plaatsvindt zodat reservering voor de deze posten op de jaarlijkse begroting opgenomen kan worden.

### **5.3 Oppervlaktegegevens**

De oppervlakten werden ruim berekend aan de hand van metingen op de kaart. De kaart is gebaseerd op aangeleverd kaartmateriaal. De schaal is berekend aan de hand van bekende afmetingen, zoals van gebouwen. Tevens is gebruik gemaakt van inventarisatiegegevens van de Heidemij uit 1979.



## 6. Werkplan



## Literatuur

Berg, Andrea van den, en Jan Gottmer, 1984:

“Ecologische inventarisatie van forten en liniedijken van de Stelling van Amsterdam”

Kant, Peter, Peter Saal, Rob Schimmel en Jaap de Zee, 1988:

“De Stelling van Amsterdam. Vestingwerken rond de hoofdstad 1880-1920”

Lamers, Jurgen en René G.A. Ros, 1998-1999:

“De Stelling van Amsterdam ([www.rgaros.nl/sva/](http://www.rgaros.nl/sva/))”

Landschapsbeheer Noord-Holland, 1992:

“Ecologisch beheersplan Fort Abcoude”

Landschapsbeheer Noord-Holland, 1996:

“Werkplan Fort Abcoude”

ARDA advies voor natuur en landschap, Landschapsbeheer Noord-Holland, 1997:

“Onderzoeksrapportage van beplanting, flora en fauna en advisering van inrichting en beheer van Fort Vijfhuizen”

Landschapsbeheer Noord-Holland, 1998:

“Broeihopen voor de Ringslang, maak ze zelf!”

Landschapsbeheer Noord-Holland, 1999:

“Beheersplan Fort Penningsveer”

Projectbureau HaarlemmerMéer Groen / Monumentenzorg & Archeologie, 1997:

“Historische beplantingen Stelling van Amsterdam; Geniedijk Haarlemmermeer”

Provinciaal Bestuur van Noord-Holland, 1987:

“De Stelling van Amsterdam, een provinciale beleidsvisie”

Provinciale Planologische Dienst van Noord-Holland (ing. R. Schimmel), 1986:

Studiebericht 17 “De cultuurhistorische betekenis van forten”

Provincie Noord-Holland, Afdeling Onderzoek, 1996:

“De stelling van Amsterdam: een verkenning van de ecologische potenties”



## **Bijlage 1: Historische kaarten**

**Topografische kaart omstreeks 1900**

**Topografische kaart 1941**

**Kadastrale kaart met ingetekend fort**

## **Bijlage 2: Richtlijnen uit "De stelling van Amsterdam: een verkenning van de ecologische potenties"**

**Bijlage 3: Potentieel Natuurlijke Vegetatie**

## **PNV 22 Elzenrijk Essen-lepenbos**

### ***Structuur en processen***

- Matig stabiel, dynamiek vooral door windworp;
- de vegetatie heeft een weelderige kruiden-ondergroei;
- de omloopsnelheid is minder dan 75 jaar;
- $\pm 30\%$  van de oppervlakte bestaat uit open plekken;
- de overgangen zijn minder ontwikkeld en soms vrij abrupt;
- er is meer liggend dan staand dood hout;
- de omzettingssnelheid is groot en de strooisellaag is beperkt;
- mosgroei is beperkt op omgevallen stammen en stobben.

### ***Samenstelling***

- Boomlaag  $\pm 70\%$  *bedekking*  
(Es, Zwarte els, Gladde iep, Schietwilg, Kraakwilg en Zomereik);
- Struiklaag  $< 50\%$  *bedekking*  
(Eenstijlige meidoorn, Hazelaar, Vogelkers en Aalbes);
- Kruidlaag  $> 50\%$  *bedekking*  
(Moerasspirea, Dauwbraam, Engelwortel, Rietgras (soms dominant), Hennegras, Gele lis, Kruipe boterbloem, Speenkruid, Nagelkruid, Reuzenzwenkgras, Heksenkruid, Keverorchis; op stikstofrijke bodems Hondsdraf, Zevenblad, Fluitekruid, Brandnetel, Kleefkruid);
- Moslaag  $< 50\%$  *bedekking*.

**Bijlage 5 Aanleg broeihopen voor ringslangen**