

Förslag på åtgärder för ansvarsmiljöer och sällsynta arter på kommunägd mark

Sandmarker

Skapa blottad sand i den gamla sandtälten vid Hulustorp

Området är ett småkuperat gammalt sandtag. Marken täcks till stor del av ett kraftigt fältskikt av renfana, gråbo, gullris, tistlar och tyvärr även en del blomsterlupin. Bitvis dominerar ung tall. Bar sand kommer fram på vissa ställen men överlag är igenväxningen så pass långt gången att större delen av området inte längre lämpar sig för arter knutna till öppna sandmarker.

Trots dominansen av trivial flora med inslag av invasiva arter tros området ha potential att omvandlas till en artrik sandmark, särskilt med avseende på insektsfaunan. Områdets närhet till de biologiskt viktiga sandmarkerna kring flygplatsen är betydelsefull. Tidigare har intressanta arter som stortimjan (VU) och backsvala (NT) noterats inom täktområdet.

Åtgärder:

- Höga örter bör återkommande slås av, samlas upp och forslas bort. Att större stenar saknas i området underlättar för maskinell skötsel. Detta kan ske i intervaller med flera års mellanrum.
- Markstörningar (grävning, plöjning, körning etc.) bör utföras för att skapa sandblottor och gynna yngre successionsstadier. Att maskinellt röra om i sanden är en åtgärd som helst bör föreliggas av slätter och uppsamling av det avslagna materialet. Målet är att så lite växtmaterial som möjligt ska röras ner och humifiera sanden. Den småkuperade terrängen gör det möjligt att gräva ut mindre lodytor som kan utgöra boplatser för olika insekter. På en del ställen växer små talldungar där det kan vara lämpligt att skapa lodytor. Tallens rötter hjälper till att binda den i övrigt ganska lösa sanden och skapar förutsättningar för insekter att gräva i.
- En naturvärdesinventering bör utföras några år efter att första markstörningen har ägt rum för att ta reda på om åtgärderna har gett önskad effekt.

Genomförda åtgärder:

Slåtter vartannat/vart tredje år med upptag av material. Slaget åtminstone en gång 2019.



Det gamla sandtaget vid Hulustorp. Marken täcks av ett kraftigt fältskikt av renfana, gråbo, gullris, tistlar och tyvärr även en del blomsterlupin.



Blottad sand tittar fortfarande fram på sina ställen.



Karta över Hulustorp.

Skapa blottad sand i ljunghedarna kring Jönköpings flygplats

Vid Jönköpings flygplats finns sandiga ljunghedar som pekats ut av Länsstyrelsen som ett viktigt objekt för länets bevarande av den biologiska mångfalden. Dagens igenväxning med framförallt ljungh och på sina håll även tall missgynnar många intressanta sandhedsslevande arter. Området är dåligt inventerat men flera skyddsvärda insekter såsom monkesolbi (VU), sotsandbi (NT) och grävstekeln *Lestica subterranea* (tidigare rödlistad) har noterats. Monkesolbiet är beroende av blommande blåmunkar som förekommer sporadiskt på flera platser vid flygfältsområdet. De föreslagna åtgärderna bör även kunna gynna ett rikare fågelliv med bättre livsförutsättningar för bl.a. trädlärka.

Åtgärder:

- Den viktigaste åtgärden är att röja bort ljungh och avverka unga tallar och sedan skrapa fram sandblottor.
- Att bränna bort ljungh är att föredra. Fläckvisa mindre bränder bör prioriteras.
- Man bör undersöka om transport och trafiktekniskt centrum (TTC) kan tänka sig att bistå med ytor där man skrapar fram sandblottor.
- En naturvärdesinventering med fokus på insektslivet bör utföras för att ta reda på mer exakta platser dit åtgärderna bör riktas för att maximera nyttan.
- Om vedlevande bin hittas under inventeringen bör man även lägga ut döda vedstockar i området. Det råder brist på död ved i området.



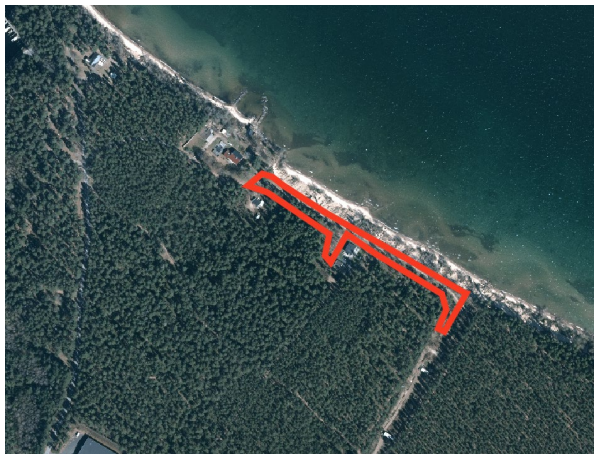
Sandytor tittar fram bland ljunghen vid ett hygge ett stycke norr om Flygplatsen.

Plantera nektargivande buskar i skogsbrynet utmed Vätterns erosionsbrant

De sandiga erosionsbranterna vid Vättern, är exempel på branter med mycket blottad sand som bör kunna utgöra fina livsmiljöer för vilda bin och andra insekter. Utmed de Västra branterna, närmare bestämt vid Domnesands skjutbana vid Backamoskogen, har t.ex. bibaggen (ÅPG-art 2008-2012) observerats. Bibaggen lever där det finns en population av värdarten vårsidenbi, d.v.s. i solexponerade sandmiljöer med tillgång till pollenresurser av sälg och vide under tidig vår inte alltför långt bort. Bortsett från ljung (som i regel inte börjar blomma förrän i juli) erbjuder dock den talldominerade Backamoskogen mycket få pollenresurser.

Åtgärder:

- Plantera blommande buskar på krönet utmed Vätterns erosionsbrant (rödmarkerat område). För att inte skymma sikten mot Vättern från stigen som löper längs med branten bör man undvika att plantera alltför nära branten. Troligen blir det nödvändigt att fälla en del tall i skogskanten vid Backamoskogen för att skapa ett blomstrande skogsbryn. Man bör plantera olika inhemska busk- och trädarter så att det finns blomsterresurser större delen av växtsäsongen. Vårsidenbiets främsta pollenkälla är sälg, gråvide och andra viden som blommar redan i april. Jolster, svartvide och bindvide börjar blomma i maj och dessa arter kan således vara viktiga när sälg och gråvide har blommat över. För att täcka den senare delen av blomstersäsongen är olika rosväxter som t.ex. hagtorn och äpple att rekommendera.



Brynet mot Backamoskogen.



Vätterns erosionsbrant och nektarfattig tallskog i bakgrunden.

Skapa kalksandbädd för intressanta kalkgynnade växter

Flera intressanta och kalkgynnade sandstäppsväxter såsom den lokalt sällsynta grusbräckan och de rödlistade arterna fågelarv (VU) och grådådra (VU) har dykt upp i stadsmiljön. När den här typen av växter växer på platser som hotas av exploatering eller rationell skötsel behöver dessa flyttas. I dagsläget råder tyvärr stor brist på lämpliga platser där man kan plantera ut kalkgynnade och konkurrenskänsliga arter.

Åtgärder:

- Ett alternativ är att blottlägga en torr yta i den redan sandiga kolgårdsparken och röra ner trädgårdskalk i sanden. Ett annat alternativ är att skapa en helt ny yta genom att hålla ut sand och sandblandad jord på en solbelyst plats. Eventuellt finns det plats utmed cykelbanan längs med Vättern. Om sanden/jorden inte är kalkhaltig från början kommer man behöva strö ut stora mängder trädgårdskalk på platsen.
- Plantera ut eller sprid frön från intressanta växter såsom fågelarv och grusbräcka om de växer på ”fel” ställe.
- Ohävsarter som tenderar att konkurrera ut de intressanta arterna kommer behöva rensas bort återkommande.
- Skapa en skylt som informerar om växterna och projektet.

Skapa blottad mark i gammal grustäkt i Månsarp (Beteckning: 35:504)

Området är en av få platser i kommunen där den hotade sandödlan (ansvarsart för Jönköpings kommun) finns noterad. Här växer en del örter såsom getvåppling och backvial (viktiga resurser för många vildbin), vilket stärker områdets utvecklingspotential. Målbilden för området bör vara en örtrik sand/grusmark där gott om blommande örter frodas och där örnbräken och sly stävjas. I syfte att gynna sandödlan har Jönköpings kommun i samarbete med Länsstyrelsen, vintern 2016, avverkat en stor mängd tallar i området. Om något år när sandödlor fått chansen att kolonisera nya ytor bör dock fler åtgärder utföras.

Åtgärder:

Sly och höga örter bör återkommande slås av, samlas ihop och läggas på hög. Detta kan ske i intervaller med flera års mellanrum

Markstörningar (grävning, plöjning, körning etc.) bör utföras för att skapa sandblottor och gynna yngre successionsstadier. Endast tunna jordlager bör grävas eller skrapas bort åt gången. Ytliga störningar kan räcka för att begränsa utbredningen av örnbräken som är känslig för markstörningar. Att maskinellt röra om i sanden är en åtgärd som helst bör föreliggas av slätter och uppsamling av det avslagna materialet. Målet är att så lite växtmaterial som möjligt ska röras ner och humifiera sanden.

En återinventering av sandödlor för att se om åtgärderna gett önskad effekt är önskvärd. Även insektsfaunan som i dagsläget är okänd bör inventeras.

Genomförda åtgärder:

- Röjning är gjord, dels för tre år och även i slutet av 2020. Skrapning beställd (2021).



Den gamla grustäkten i Månsarp, efter att tallar har avverkats.



Karta över gamla grustäkten i Månsarp.

Ekmiljöer

Skötsel av ekskog

I GIS-skiktet ”ekmiljöer med skötselbehov” presenteras de objekt i naturvårdsprogrammet där någon form av skötsel föreslås för att gynna ekarnas mångfald. Några objekt som ligger utanför naturreservaten har valts ut som extra prioriterade för mer frekvent återkommande friröjningar kring äldre eller vidkroniga träd. De extra prioriterade objekten har valts ut antingen p.g.a. sin historik som luckig skog/betesmark eller sin förekomst av lövträdslevande ”naturvårdsarter” som missgynnas av igenväxning. En del av de extra prioriterade områdena ligger på bördig mark vilket är ytterligare skäl till att röjning här bör ske med korta intervaller.

Generella rekommendationer för de prioriterade objekten:

- Frihuggning av de äldsta/vidkronigaste ekarna. Frihugg olika mycket kring olika ekar. Röj ibland bara vid sydsidan, ibland bara i droppzonen, ibland några få meter ifrån kronan.
- För att undvika kraftiga slyuppslag är det viktigt att inte gå för hårt åt vid röjning/gallring. För de flesta träd är försiktiga frihuggningar att föredra där enstaka träd som tränger kronan tas bort. Känslan av att stå på ett mindre hygge mitt i skogen får aldrig infinna sig.
- För att skapa variation bör inte alla gamla ekar frihuggas. Några ska alltid stå kvar i skuggigt läge, och då företrädesvis de träd som står som mest skuggade, djupt inne i skogen.
- Äldre ekar och naturvärdesträd måste få stå kvar även om de skuggar andra äldre ekar.
- Frihugg även några lite yngre ekar som kan fungera som efterträdare. Frihuggning av yngre träd får enbart ske på bekostnad av andra unga träd.
- Skapa högstubbar av några medelålders ekar samt gärna av några träd av andra trädslag.
- Veteranisera några medelålders ekar genom att skada dem på olika sätt (avlägsna stora barkstycken, skapa håligheter, kapa grenar eller toppar etc).
- Spara död ekved, både gammal och nyskapad.



Ek som sakta trängs ihjäl av tätvuxen gran öster om Hökhult.

Solåsen, sydvästra delen av A6-sluttningen (Beteckning: 11:003)

Objektet omfattar två intressanta biotoper för naturvården, dels gamla hagmarksekar och dels ädellövskog i ravinmiljö. Ett tiotal av ekarna är jätteträd och har en diameter över 1 meter. De äldsta är 200-300 år, men åldersfördelningen på ek är spridd och det finns gott om efterträdare. Flera av ekarna har blottad ved och några är delvis ihåliga och ger därmed viktiga livsmiljöer för ovanliga vedlevande insekter. Flera signalarter och rödlistade lavar knutna till ek och gammal löväng är funna här. Lavfloran indikerar en lång kontinuitet av äldre ekar i ett öppet hagmarkslandskap. Lämpliga skötsel mål är eklöväng och ek/hasselbiotop på åsarna, samt ädellövskog med lundmiljö i ravinerna.

Åtgärder:

- Prioriterad åtgärd för att bibehålla naturvärdena är röjning som friställer de äldsta ekarna. Det vore troligen även gynnsamt att låta djur beta i området (se under rubriken Slätterängar och naturbetesmarker).

Arter som bör gynnas:

- ❖ Gul dropplav (S) (NT) signalerar jätteträd i öppna miljöer
- ❖ Hjälmbrösklav (NT) växer huvudsakligen på gamla solbelysta ekar.
- ❖ Brun nållav (S) signalerar långvarig kontinuitet av gamla träd, framförallt ek, i ljust läge.
- ❖ Brödmärgsticka (NT) påverkas negativt av igenväxning.
- ❖ Skuggorangelav (NT) hotas av att gamla ekar som vuxit upp i öppen mark skadas eller dör p.g.a. igenväxning.
- ❖ Rosa skärelav (NT) påverkas negativt av igenväxning

Genomförda åtgärder:

Friställning av ek på vissa områden 2019. Bete troligen ej möjligt i dagsläget.



Karta över Solåsen.

Södra parken (Beteckning: 12:011)

Ett imponerande ekbestånd i västersluttning med flera vidkroniga ekar och jätteträd. Håligheter är vanliga och hål med mulm förekommer, vilket är en viktig livsmiljö för insekter men även lavar och svampar. Det finns gott om döda ekgrenar vilket bidrar till mängden död ved men visar också på otillräckligt med sol. Lavfloran i området visar på ett eklandskap med kontinuitet av gamla ekar. På senvuxna ekar i lite ljusare miljöer på bergskrönet växer rosa skärelav. I sydost kan man hitta exklusiva lavararter, på ekar i anslutning till en äng, samt intill tomtmark och gångcykelvägar. Skuggorangelav växer på en av ekarna i kanten av ängen, som ligger vid Fågelstigen. Ek/ hasselskogen har en artrik lundflora med marktäckande skogsbingel, inslag av kransrams, storrams, nässelklocka, flenört, tandrot, ekbräken, skogsstarr, blåsippa och någon lokal med vårärt.

Åtgärder:

- Skötseln inriktas på att värna naturvärdena till ek/hasselbiotopen och frihuggna ekar i kantzoner, samt vid vägar och ängsbryn. Kontinuitet i skötsel är viktig efter frihuggning. Branter kan lämnas helt orörda.

Arter som bör gynnas:

- ❖ Rosa skärelav (NT) påverkas negativt av igenväxning.
- ❖ Slanklav (S) ljusgynnad signalart
- ❖ Gul dropplav (S) (NT) signalerar jätteträd i öppna miljöer.
- ❖ Brun nållav (S) signalerar långvarig kontinuitet av gamla träd, framförallt ek, i ljust läge.
- ❖ Grå skärelav växer på grova ekar i öppet eller halvöppet läge.



Karta över Bråneryds branter.

Ekhagmark i Eklundshovs koloni, Beteckning: 22:013

Den gamla ekhagmarken i Eklundshovs koloniträdgårdsområde hyser höga naturvärden i och med de grova ekarna, den döda veden och flera rödlistade lavar. Mycket ljus och högre ålder på eken kan göra att ekarna utvecklar ytterligare högre värden. Området har även kulturmiljövärden och är en del av ett av kulturmiljövårdens riksintressen.

Åtgärder:

- Många av ekarna har nyligen frihuggits och i dagsläget behövs ingen skötsel. För att vidmakthålla frihuggningarna är det dock viktigt med ofta återkommande skötselinsatser. Trots den rika förekomsten av ljuskrävande arter är försiktiga frihuggningar att föredra. Stora gläntor går inte att skapa eftersom naturvärdesekarna står tätt och det samtidigt är viktigt att se till att det finns efterträdare av ek. Se naturvärdesinventeringen från Fennicus Natur (Hagström, 2016) för att se var de ljuskrävande naturvårdsarter finns.

Arter som bör gynnas:

- ❖ Brun nållav (S) signalerar långvarig kontinuitet av gamla träd, framförallt ek, i ljust läge.
- ❖ Fläcklungört (NT) växer i ljus, öppen lövskog.
- ❖ Parasitotlav (VU) växer företrädesvis på öppet stående grova ekar.
- ❖ Rosa skärelav (NT) påverkas negativt av igenväxning
- ❖ Rödbrun blekspik påverkas negativt av igenväxning.
- ❖ Gul dropplav (S) (NT) signalerar jätteträd i öppna miljöer

Genomförda åtgärder:

Gallring 2019, röjning av sly 2020. Bete med får från 2021.



Karta över Ekelundshovs koloniområde.

Betesmarker vid Åsen (Beteckning 22:029)

Igenväxande hage med fina vidkroniga ekar. Målbilden bör vara att utveckla och återskapa områdets betesmarkskaraktär. Igenväxningen bör motverkas både för de många värdefulla träden (förutom vidkronig ek finns döda björkar och hålträd av björk och asp) och för den kvarstående ängsfloran (se ågärder under slätterängar och naturbetesmarker).

Åtgärder:

- Trädvärdena kan kvarstå även utan betesdjur om stammarna hålls fria från uppväxande unggrannar och lövsly. Man bör dock spara bärande buskar i grupper och snår.

Genomförda åtgärder:

Frihuggning och röjning 2020. 2021 utveckla brynmiljön (LONA). Ej lämplig för bete.



Betesmarker vid Samset/Åsen.

Pusta kulle (Beteckning 12:010)

Ädellövskog där ek dominerar har vuxit upp på gammal fodermark. Ett femtiotal grova ekar och andra ädellövträd står spridda över branten. Flera av de grova ekarna ser inte friska ut men utgör en mycket viktig livsmiljö för vedlevande insekter, hålhäckande fåglar och trädlevande lavar och svampar. Ekskogen är en viktig länk i förkastningsbrantens ädellövskog.

Åtgärder:

För att bibehålla och öka naturvärdena måste gamla ädellövträd värnas och ett visst behov av frihuggning föreligger.

Arter som bör gynnas:

- ❖ Gammelekslav (VU) hotas av igenväxning
- ❖ Oxtungssvamp (NT) växer nästan uteslutande på månghundraåriga ekar i öppet läge.
- ❖ Parknål (NT) hotas av igenväxning.

Genomförda åtgärder:

Frihuggning av ekar 2019-2020. Rójning planeras under 2021.



Karta över Pusta kulle.

Sätta upp mulmholkar

Att sätta upp mulmholkar för att gynna vedlevande insekter bör vara en prioriterad åtgärd, särskilt i kommunens ekmiljöer. Mulmholkar bör sättas upp både på platser där rödlistade vedlevande insekter finns noterade och i ekmiljöer där mängden död ved eller levande mulmträd är otillräcklig.

Genomförda åtgärder:

Uppsatta holkar på Bondberget, vid Jära (3 st), samt vid Ekelundshov.

Följande naturvårdsobjekt föreslås:

Huskvarnabergen (Beteckning: 13:054)

På Huskvarnabergen, inte minst i reservatets norra del, har intressanta vedlevande organismer noterats. Här finns bl.a. ädelguldbaggen (NT) vars larvutveckling sker i mulm i håligheter i stammar, framförallt i ek. Ett annat exempel är *Atomaria diluta* (NT) som gärna lever i murken ekved. Även denna art är funnen i reservatets norra del.



Karta över del av Huskvarnabergen.

Vista kulle (Beteckning: 71:118)

Här finns bl.a. ädelguldbaggen (NT) vars larvutveckling sker i mulm i håligheter i stammar, framförallt i ek.



Karta över Vista kulle.

Bondberget (Beteckning: 11:015)

I norra delen av reservatet finns flera skalbaggar som lever av murken ved. Skalbaggen *Atomaria nigripennis* (NT) som finns i Bondbergets norra del tycks trivas i möjligt hö och spillningsblandad halm. En idé kan därför vara att slänga ner lite hö/halm och spillning i en mulmholk.



Karta över område med jätteträd på Bondberget.

Södra parken (Beteckning: 12:011)

Här finns gott om naturvårdesekar, några med håligheter och mulm. Troligen finns det mulmlevande arter i behov av ny bostad.



Karta över Bråneryd.

Ekhagmark i Eklundshovs koloniträdgårdsområde (Beteckning: 22:013)

Platsen har valts eftersom det finns gott om äldre ekar men råder brist på mulmträd.



Karta över Eklundshov.

Ekar på Tolarp/Kortebo (22:020)

Platsen har valts eftersom det finns gott om lite äldre ekar men råder brist på död ved/mulmträd.



Karta över Tolarp/Kortebo.

Slätterängar och naturbetesmarker

Restaurera betesmarker

Fem objekt har valts ut som möjliga restaureringsobjekt. De prioriterade objekten har alla förekomst av hävdgynnade arter och lång historia som fodermark.

Hakarps kyrkängar (Beteckning:13:029)

Betesmarken Hakarps kyrkängar ingår i Natura 2000-området Lövträdsmarker i Jönköping-Huskvarna. Långt gången igenväxning till följd av ett otillräckligt betestryck av häst har lett till en förlust av naturvärden i Hakarps kyrkängar. I stora delar har beskuggningen av marken har utarmat florán. I betesmarken fanns fram tills år 2014 ett bestånd av den hotade fältgentianan (EN). Förutom fältgentianan har en stor mängd värdefulla kärlväxter, svampar och lavar har noterats (bl.a. slåttergubbe (VU), sommarfibbla (NT), solvända (NT), praktvaxskivling (NT), scharlakansvaxskivling (NT), lila vaxskivling (NT), kantarellmussling (S), sotlav (S), rostfläck (S), läderskål (S), markfingersvamp (S) jungfrulin, ängsvädd, smörbollar, ängsskallra, nattviol och gullviva). Området hyser ännu värden för fågellivet (bl.a. mindre flugsnappare, spillkråka (NT), törnskata, sparvuggla och bivråk (NT)) och i viss mån som strövområde.

Målbilden bör vara att återskapa stora sammanhängande öppna gräsmarksytor. Området visar inga tecken på konstgödsling och eftersom det fortfarande finns välhåvade partier med rester av fin ängsflora bör det vara mycket högt prioriterat som restaureringsobjekt. Fältgentianans fröbank lär kunna bestå under några år och det finns även förhoppningar finns om att fler arter i fröbanken kan vakna till liv.

Åtgärder:

- Hästarna som idag betar området undviker att beta ner slyuppslaget och bör därför bytas ut med slyätande kreatur. Ett sambete med häst och nöt är också ett alternativ. Betestrycket skall vara så högt att ingen förnaansamling sker mellan åren. Slyröjning är mycket viktigt eftersom att området håller på att växa igen fullständigt. Röjningen måste ske i flera mindre etapper för att undvika röjgödslingseffekter.

Genomförda åtgärder:

Klippning och röjning, sly utkört 2020. Planer 2021 är att köra slaghack. Bete mest i norr.



Hakarps kyrkängar.



Karta över Hakarps kyrkängar.

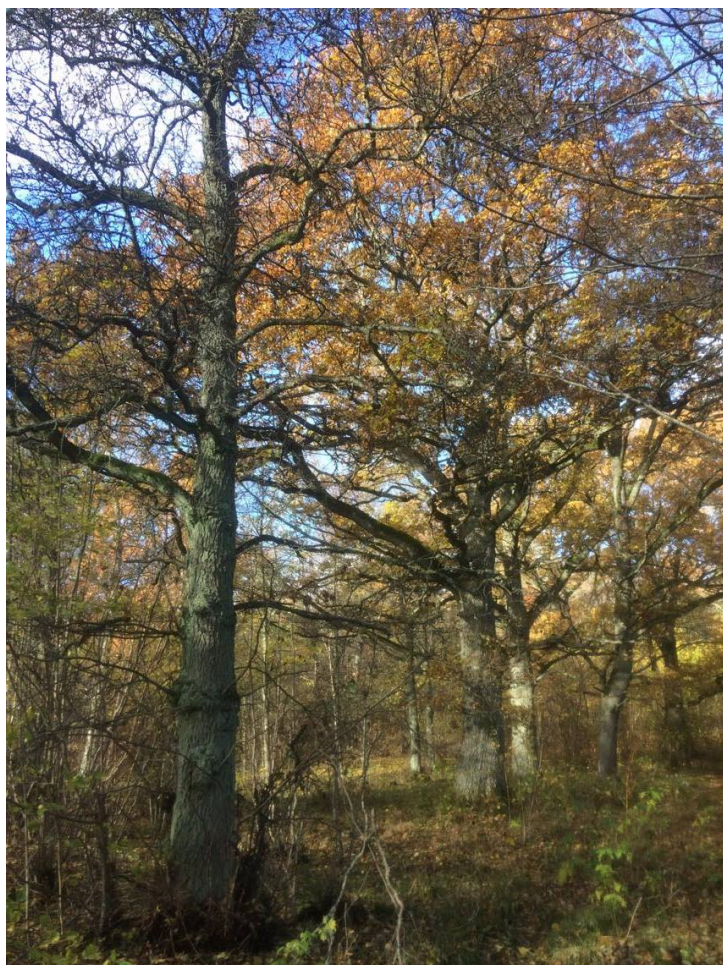
Betesmarker vid Åsen (Beteckning: 22:029)

Betesmarken har inte betats på ca 15 år, vilket hotar den kvarstående ängsfloran med bl.a. ormrot, sommarfibbla (NT), svinrot, ängsvädd, jungfrulin, prästkrage och ängsskallra. Tidigare har man noterat de rödlistade arterna slättergubbe (VU), svävflugelik dagsvärmare (NT), och scharlakansvaxskivling (NT). Skogen är luckig men sly och örnbräken sluter dessa utrymmen för ängsväxter. Grova enar och ett par spärrgreniga ekar ger karaktär åt landskapet. Flera naturvärdesträd av ek, björk och asp finns. Trädsiktet är glest i södra delen men tättnar snabbt i en ekhage som mot norr övergår i ett gammalt skogsbete med blandat trädskikt där även barrträd ingår. Ställvis blottas det sandiga underlaget.

Målet bör vara att återskapa en mosaik av både välhävdd gräsmark och luckig betesskog. Området bör prioriteras som restaureringsobjekt eftersom det, (framförallt i brynen mot åkrarna) fortfarande finns en hävdgynnad flora.

Åtgärder:

- Här behövs snarast betesdjur och röjningsinsatser, både för floran och för att värna om de gamla ekarna. Bärande buskar i grupper och snår sparas.



Betesmarker vid Åsen.



Karta över betesmarker vid Samset/Åsen.

F.d. betesmark vid Kvarntorpet (Beteckning: 22:500)

Ohävdad men fortfarande stängslad betesmark som hyser vissa naturvärden kopplade till rester av en hävdgynnad flora. Här växer bland annat ängsvädd, svinrot och nattviol. Hävdgynnad flora finns i de solexponerade, magra partierna i den västra kanten. Någon form av maskinslätter har genomförts i de öppnare partierna. Sannolikt har hagen inte stått utan hävd speciellt länge, vilket ökar möjligheterna för en lyckad restaurering.

Området ligger relativt nära de tidigare hävdade betesmarkerna vid Åsen, där fler hävdgynnade arter finns. En restaurering i båda områdena stärker konnektiviteten av betesmarker i landskapet.

Åtgärder:

- För att områdets naturvärden ska bestå krävs att området återigen betas och att ingen gödsling sker. I sydväst växer hagen igen med lövträd och bör här öppnas upp för att gynna floran.

Genomförda åtgärder:

Frihuggning och röjning 2020.



F.d. Betesmark vid Kvarntorpet.



Karta över betesmarker vid Kvarntorpet.

Gästgivaregårdens kulle (Beteckning 33:1013)

Området består av en kraftigt igenväxande f.d. betesmark med glest stående äldre aspar och björkar. Floran av hävdgynnade örter är fläckvis rik. Området har ett högt naturvärde knutet till gläntor med rik hävdgynnad flora och sannolikt även en rad insekter. De rödlistade arterna månlåsbräken (NT) och slåttergubbe (VU) kommer att konkurreras ut om inte hävden återupptas.

Områdets har en lång, flerhundraårig historia som betesmark, vilket starkt bidrar till att det föreslås som restaureringsobjekt.

Åtgärder:

Återuppta beteshävd. Stängsling, slyröjning, fällning av träd och maskinell bekämpning av örnbräken kommer att krävas. Spara gammal björk och hålig asp. Undersök om man kan få dit några av de kossor som betar på åkrar i trakten. Eftersom nyckelbiotop 33:1013 är liten till ytan bör även den angränsande barrskogen göras om till betesmark.





*Nyckelbiotop 33:1013
(ljusgrönt objekt) låg förr på
Barnarps utägor. I skifteskartan
från år 1792 anges området som hästhage.*



Karta över Gästgivaregårdens kulle.

Solåsen, sydvästra delen av A6-sluttningen (Beteckning: 11:003).

Objektet omfattar två intressanta biotoper för naturvården, dels gamla hagmarksekar och dels ädellövskog i ravinmiljö. Markhistoriken i A6-sluttningen har växlat. I det aktuella objektet har det varit ekhage eller löväng, innan det under 1900- talet var militärt övningsfält. En del gräsbevuxna gläntor förekommer, vilket vittnar om områdets historia som mer ljusöppen miljö. Ett tiotal av ekarna är jätteträd och har en diameter över 1 meter. De äldsta är 200-300 år, men åldersfördelningen på ek är spridd och det finns gott om efterträdare. Flera signalarter och rödlistade lavar knutna till ek och gammal löväng är funna här. Lavfloran indikerar en lång kontinuitet av äldre ekar i ett öppet hagmarkslandskap.

För att bibehålla naturvärdena krävs röjning som friställer de äldsta ekarna (se under rubriken Ekmiljöer). Den bördiga marken gör dock att risken är stor för massiva slyuppslag vid frihuggningar. Därför vore det vore troligen gynnsamt att utöver röjningarna även låta området betas. Med betande djur som håller efter slyet kan man våga göra mer omfattande frihuggningar av ek och samtidigt minska skötselintensiteten i form av efterröjningar. På så sätt minskar också risken för markskador. Områdets historia som fodermark samt förekomsten av flera rödlistade och ljusgynnade arter (gul dropplav, hjälmbrosklav, brun nållav, brödmärgsticka, skuggorangelav och rosa skärelav) är viktiga argument för att införa bete. Målsättningen bör dock inte vara att skapa en öppen betesmark. De skogliga värdena ska värnas.

Åtgärder:

Frihugg ekar och släpp på får eller nötbete. Gynna även hassel.



F.d. betesmark i A6 området.



Karta över A6-området.

Anlägga äng med höspridning som metod

Den omfattande minskningen av artrika slåtterängar har lett till att återstående artrika gräsmarker har blivit allt mer fragmenterade. Fler ängar behövs och genom att skrapa bort det översta jordlagret på en artfattig gräsmark och sedan sprida ut hö från en närliggande artrik gräsmark kan man anlägga en helt ny äng. Höspridning i syfte att nyskapa ängsmark har tidigare gjorts med lyckat resultat, bl.a. på nyblottad alv på gammal åkermark utanför Lund (Kolehmainen 2016).

Jönköpings kommun bedriver följande ängsskötsel på flera gräsytor i kommunen: *Vårstädning avslutas senast 30/4. Slåtter utförs 1 ggr/år, under augusti (v 32-36). Klipphöjd 10-15 cm, Uppsamling och bortforsling av gräset senast 3 dagar efter slåtter.* Denna skötsel bör vara lämplig för många av ängsmarkens arter och på flera ytor (bl.a. ängsytor i HISINGSTORP 1:2, BYMARKEN 2:1 och SANNA 2:1) har en lite rikare ängsflora lyckats etablera sig. Andra ytor med samma typ av ängsskötsel hyser en till synes betydligt artfattigare och trivialare flora. Dessa artfattiga ängsytor bör prioriteras för anläggning av äng. På grund av att ängsskötsel redan sker löpande, bör dessa ytor ha goda förutsättningar för att långsiktigt behålla ängsfloran.

Åtgärder:

- Välj en lämplig yta att anlägga ängen på. Ravinen söder om Övragerdesvägen (KAXHOLMEN 6:140) och gräsytan norr om Kroatorpet (HUSKVARNA 4:2) föreslås som målytor. Dessa är båda goda exempel på ytor där lämplig ängsskötsel bedrivs men där floran är trivial. Äldre skifteskartor visar att ravinen i Kaxholmen förr användes som slåtteräng, vilket även ger ett kulturhistoriskt argument för att återskapa en mer ängsartad flora på platsen. Båda platserna ligger i närheten av skolor och informativa skyltar skulle även ge ängarna ett pedagogiskt värde. Tramp från lekande barn kan eventuellt vara till förmån för störningsanpassade ängsarter. Jordarten i ravinen söder om Övragerdesvägen utgörs av postglacial finsand medan den på gräsytan norr om Kroatorpet utgörs av postglacial finsand i söder och lerig morän i norr. De sandiga jordarna kan förväntas vara bäst lämpade för etablering av ängsflora.
- Förbered den blivande ängsytan för att ta emot hö från en artrik gräsmark. För att undvika konkurrensen från befintlig vegetation ska ängen anläggas på bar jord. Många av de artfattiga ytorna (inklusive de ovan föreslagna) som kommunen bedriver ängsskötsel på har under stora delar av 1900-talet varit uppodlade. Näringsinnehållet i jorden är därför högt, vilket gör att konkurrenskraftiga gräs försvårar etablering av typiska ängsarter. Den troligen mest lämpliga metoden för att reducera näringen på är att avlägsna det översta jordlagret, något som rekommenderas av Klimkowska m.fl. (2007). Nackdelen med denna metod är att mycorrhizasvampar och maskar som kan vara viktiga för etableringen av vissa växter försvinner. Andra alternativ är att tillföra ett lager av näringsfattig, väl-dränerad jord eller att under några års tid, odla näringskrävande grödor som potatis. Även efter "potatismetoden" kan man dock förvänta sig en ganska hög fosforhalt i jorden.
- Slå och samla upp hö från en artrik gräsmark. Slåtterängen i Strutsbacken i naturreservatet Huskvarnabergen hyser en rik ängsflora och bör fungera som

källa till höet. I backen finns ängsväxter såsom slåtterfibbla (VU), ljus solvända (NT), ängsskallra, sommarfibbla (NT), jungfrulin, svinrot, backvial, bergmynta, och inte minst en av Smålands största population av den sällsynta Finnögontrösten (EN). Ängsskallran är en art som är positiv att få in eftersom den parasiterar på andra växter och därmed kan bidra till att hålla tillbaka näringsgynnade arter (Pywell m.fl. 2007). För att få med sig ett stort antal fröer från både tidigblommande och senblommande arter bör slåttern helst utföras mer än en gång under växtsäsongen. Vid slåtter i augusti är det mycket viktigt att endast en mindre del av Strutsabacken slås. Den senblommande Finnögontrösten är en ettårig växt med kortlivad fröbank och är således helt beroende av att det finns fröer kvar till nästa år.

- Sprid ut höet på den blivande ängen så att blommorna kan få fröa av sig. Många fröer kommer ha släppt redan under transporten och det är därför viktigt att man sopar ur transportfordonet ordentligt. Innan vintern kommer bör man samla upp merparten av det utspridda höet så att onödig näringstillförsel undviks. Ett tunt förnalager kan dock ligga kvar för ett stabilare mikroklimat.



Gräsytan norr om Kroatorpet.



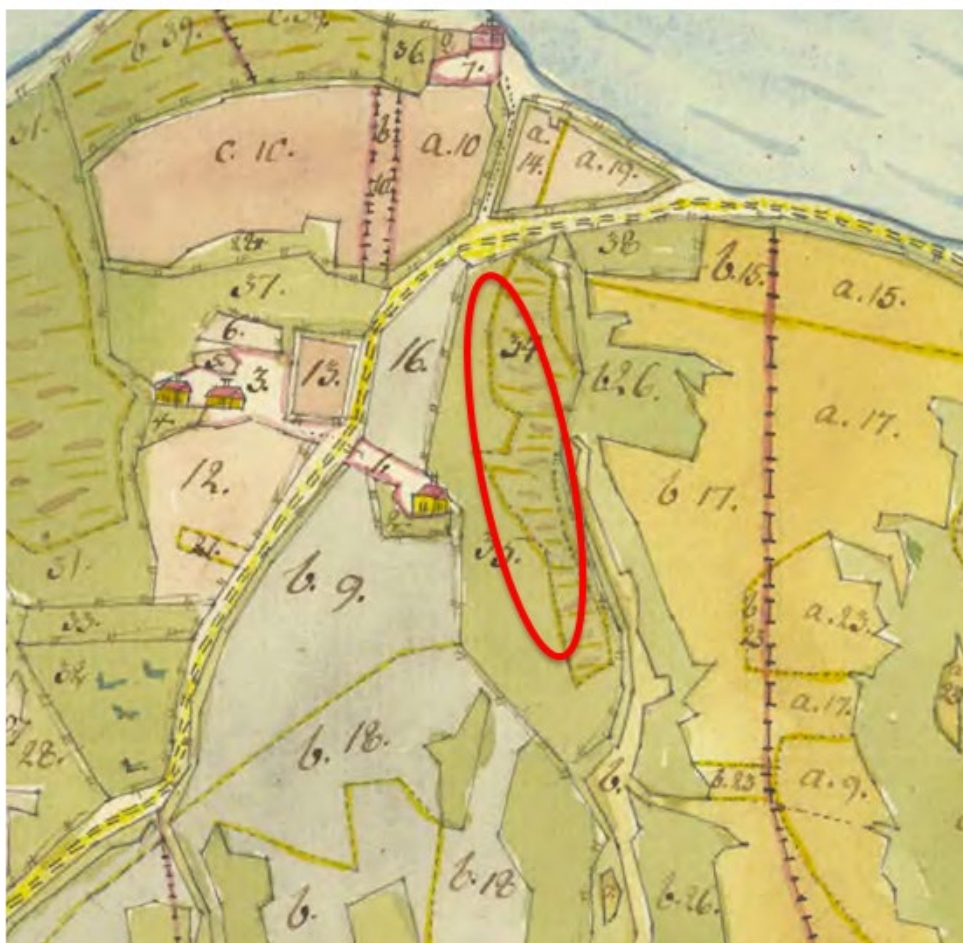
Ravinen söder om Övragärdesvägen.



Gräsytan norr om Kroatorpet efter slåtter



Ravinen söder om Övragärdesvägen



Laga delning från 1771 visar att ravinen söder om Övragärdesvägen historiskt sett har brukats som slåtteräng

Rikkärr

Röjning av buskar och vass i Fiskaretorpskärr

Den fina floran i rikkärr

Fiskaretorpskärr, beläget söder om badplatsen vid Tenhultasjön, måste bevaras. Här växer bl.a. gräsull (S) guldspärrmossa, knoppvitmossa, korvskorpionmossa, kärrsälting, röd skorpionmossa spärrvitmossa och Ängsstarr (NT). I kärr

et har man under senare år (senast i år, 2017) röjt bort framförallt vass, pors och videbuskar men skötsel måste ske löpande.

Åtgärder:

- Röjningsåtgärder med uppsamling och bortförsling av avslaget växtmaterial bör upprepas ca var tredje år. Spara en del buskar i brynet, bl.a. några videbuskar vars förna bidrar till lättillgängligt kalk.
- Om det visar sig att buskskiktet ytterligare breder ut sig snarare än begränsas kan det bli nödvändigt att rycka upp småbuskar och försöka gräva upp en del av de större. Porsen som växer i de blöta delarna är relativt lätt att rycka upp för hand. Allt växtmaterial måste avlägsnas från platsen.

Genomförda åtgärder:

Röjning gjort i flera omgångar, kommer även att göras våren 2021.



Pors och vass i Fiskaretorpskärr samt karta

Övriga åtgärder

Skapa häckningslokaler för kungsfiskare

Det kan skapas i sand/lerbrinkar längs åar och sjöar (Lillån, Tabergsån, Domneån, Vättern etc).

Den hotade kungsfiskaren (VU) är ansvarsart för Jönköpings kommun och finns noterad vid bl.a. lillån och Domneån. Det största hotet mot kungsfiskaren i södra Sverige är bristen på vertikala och inte alltför igenväxta strandbrinkar att häcka i. Kungsfiskaren häckar i samma brinkar och i gamla bohål antagligen i årtionden, vilket gör att enkla engångsåtgärder förmodligen är betydelsefulla för en lång tid framöver. Kungsfiskarens förmåga att förflytta sig långa sträckor längs vattendragen samt att den tycks ha god förmåga att hitta till nya häckningslokaler inger hopp om lyckade häckningar. Även insekter som delvis har sin naturliga livsmiljö i sandbrinkar kan komma gynnas av åtgärderna.

Åtgärder:

- Inventera lämpliga häckningslokaler och platser där nya häckningslokaler kan skapas, förslagsvis från en kanot. Kungsfiskaren vill helst ha sitt bo 1,5 meter ovanför vattenytan där den är bättre skyddad mot mink och väta.
- Vid noga utvalda platser skapas en minst 1 x 1 meter lodrät skärning. Sidan ska rensas från vegetation och rötter men får gärna ha ett överhäng av vegetation som kan dölja det framtida bohålet. Fokusera på platser där de naturgivna förutsättningarna är relativt goda och redan påminner om en häckningslokal. På en del ställen räcker det förhoppningsvis att endast avlägsna vegetation eller att utföra ytterst små ingrepp med en spade.
- Normalt gräver kungsfiskaren själv ut en bohåla men man kan också hjälpa den genom att borra ett ca 0,5 cm djupt hål med cirka 5- 5,5 cm diameter. En bra bohåla lutar svagt uppåt så att den inte samlar regn. Eventuellt erosionsskydd, t.ex utläggning av krossad sten i släntfoten kan vara motiverat.
- Sätt gärna upp informationsskyltar men inte för nära boplatsen. Kungsfiskaren vill häcka på en relativt ostörd plats.

Skapa bättre livsmiljö för skogsklocka i vägslänt vid Brånerydsbranten

I vägkantsslänten utmed Tenhultsvägen nedanför Brånerydsbranten finns ett av kommunens två bestånd av skogsklocka (NT). De få skogsklockor som finns kvar missgynnas av den rådande vägkantsslåttern och vissa år blommar de inte alls. Tidigare fanns växten i skogskanten i den numera alltför täta skogen som gränsar till slänten. Genom att anpassa slåttern och genom att skapa ett halvöppet skogsbryn mellan den öppna vägslänten och den täta skogen skapar man bättre förutsättningar för skogsklockan som är en typisk brynväxt. Skogsklockans frön tycks vara relativt kortlivade men en enda planta ger upphov till många tusen frön, vilket inger hopp om att frön som ligger i skogskanten kan börja gro vid ett ökat ljusinsläpp. Genom att skapa en brynmiljö skapar man även en mer gynnsam miljö för de ekar som idag står trängda i skogen.

Åtgärder:

- Slå vägkanten mer sällan och/eller senare på säsongen. Vartannat år i september är troligen gynnsamt. Alternativet är att slå tidigt i juni.
- Skapa en brynmiljö i skogen som gränsar till slänten genom att selektivt avverka träd. Gynna de trängda ekarna.
- Eventuellt kan man även förstärka populationen genom att sprida ut frön som man plockat från kommunens andra bestånd (ett betydligt individrikare bestånd vid järnvägen i Taberg).



Lövskog som gränsar till slänten där skogsklockan växer



Skogsklocka



Karta över skogsklockans växtplats

Informera om invasiva arter i Jönköpings kommun

Genom att sprida information till medborgarna om hotet med invasiva arter kan man förhoppningsvis begränsa dessa arters utbredning och skapa bättre förståelse för framtida bekämpningsarbete.

Åtgärder:

- Skapa informationsfoldrar om invasiva arter i Jönköpings kommun och skicka ut till kolonilottsföreningar, villaföreningar etc. Foldrarna bör ta upp vilka invasiva arter som finns just i Jönköpings kommun och vilka effekter de har på ekosystemen. Konkreta exempel från människors närområde är bättre än att beskriva hotet på nationell nivå.

Ta tillvara på död ved på upplaget vid Klämmestorp

Vid upplaget på Klämmestorp ligger stora högar med mycket biologiskt värdefull grov död ved från träd som avverkats i parkmiljö av Jönköpings kommun. All död ved som läggs på upplaget blir i dagsläget till brännved.

Åtgärder:

- Istället för att lägga stockarna på upplaget i väntan på att de förs bort och eldas upp bör man lägga ut dem i naturen som faunadepåer. Anna Fogelberg har avsatt en lämplig plats vid Bondberget (se röd punkt).
- En del stockar bör läggas ut någonstans söder om munksjön, i det område som Callunas habitatnätverk för ädellövträd brister i konnektivitet. Ungskogen vid sortergård Jönköping bör vara en lämplig plats. Förhoppningarna är att den döda veden kan fungera som "stepping stones" och förbättra spridningsförutsättningarna för organismer som lever av döda/gamla träd.
- Man bör även införa nya rutiner som innebär att man alltid lägger ut nyfällda äldre/grova träd som faunadepåer.
- Några riktigt grova stockar bör ställas upp som om de vore torrträd, med ena änden nedgrävd i marken. På så sätt blir nedbrytningsförloppet långsammare och det torrare mikroklimatet blir mer gynnsamt för många insekter.



Den röda punkten markerar platsen för faunadepån vid Bondberget



Callunas habitatnätverk visar en lucka i konnektivitet söder om Munksjön.



Grov låga på upplaget vid Klämmestorp



Biologiska skattkistor på hög

Anlägga våtmarker för näringsretention på åkrarna söder om Landsjön

Landsjön är utpekad som regionalt särskilt värdefullt vatten (natur) och regionalt värdefullt vatten (fiske). Samtidigt är Landsjön övergödd med näringsämnen från jordbruket och den ekologiska statusen bedöms vara otillfredsställande (VISS, 2017). Genom att återskapa våtmarker i det omgivande jordbrukslandskapet bör man kunna minska näringsbelastningen i sjön. I flygbilden nedan redovisas två åkerytor som troligen är lämpliga för våtmarksanläggning. Den västra åkerytan har pekats ut som potentiell plats för en framtida våtmark av Länsstyrelsen i Jönköping (2007). Den västra ytan ligger vid ett öppet dike som leder vatten söderifrån medan östra ytan ligger vid en kulvert som leder vatten söderifrån.

Åtgärder:

- Utred om det verkligen är lämpligt att anlägga våtmarker på åkrarna. Hur djupt ligger grundvattnet? Är åkermarken för värdefull ur matproduktionssynpunkt? Går det att hindra vattnet från att flyta ut på vägen?
- Genom att fylla igen diken och gräva ut ytorna kan våtmarker skapas.





Västra ytan



Östra ytan

Referenser

Hagström, M. 2016. Naturvärdesinventering vid strandängen, Jönköping. Fennicus natur.

Klimkowska, A., van Diggelen, R., Bakker, J.P. & Grootjans, A.P. 2007. Wet meadow restoration in Western Europe: a quantitative assessment of the effectiveness of several techniques. *Biological Conservation*. 140: 318-328.

Kohlemainen, J. 2016. Kan man skapa en artrik ängsmark på gammal åkermark? Kärleväxtetablering och vegetationsutveckling på Max IV-området, Lund. Examensarbete i Miljövetenskap, Lunds Universitet.

Pywell, R.F., Bullock, J.M., Tallowin, J.B., Walker, K.J., Warman, E.A. & Masters, G. 2007. Enhancing diversity of species-poor grasslands: an experimental assessment of multiple constraints. *Journal of Applied Ecology*. 44: 81-94.

VISS – Vatteninformationssystem Sverige (2017)
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA47310800>