

Ekosystemtjänstanalys norra Ön



Kartläggning och analys till stöd för detaljplanering av
Ön 1:96 med flera (Norra Ön) för bostäder och infrastruktur

Version 2 till detaljplanesamråd december – januari 2020



Doris Grellmann, FD
Naturvårdsplanerare
Miljö- och hälsoskydd

Innehåll

Sammanfattning	4
Syftet med ekosystemtjänstanalysen.....	6
Arbetsprocessen för ekosystemtjänstanalysen	6
Vad är ekosystemtjänster.....	6
Grön infrastruktur för ekosystemtjänster	7
Vad är en ekosystemtjänstanalys.....	7
Metodik	7
Översiktlig ekosystemtjänstanalys - ESTER	8
Detaljerad ekosystemtjänstanalys	8
Avgränsning för ekosystemtjänstanalysen.....	8
Detaljplanen för Norra Ön (Ön 1:96 med flera)	8
Befintliga förutsättningar - nuläget.....	9
Utredda planalternativ	11
1. Strukturplan enligt fördjupad översiktsplan för Ön (FÖP:en för Ön)	11
2. Strukturplan enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram för rörelserikedom på norra Ön.....	11
3. Detaljplaneförslag – samråd.....	12
Översiktlig ekosystemtjänstanalys enligt ESTER	13
Översiktlig visualisering av hur de olika planalternativen påverkar ekosystemtjänster.....	13
Detaljerad analys och värdering av ekosystemtjänster	16
Matris över norra Öns ekologiska strukturer för ekosystemtjänster.....	16
Värdering	17
Analys för understödjande ekosystemtjänster	19
Biologisk mångfald	19
Förslag på åtgärder.....	22
Livsmiljöer och Ekologiskt samspel	23
Förslag på åtgärder.....	25
Naturliga kretslopp och jordmånsbildning.....	26
Befintliga förutsättningar - Nuläget	27
Förslag på åtgärder.....	27
Analys för reglerande ekosystemtjänster	28
Reglering av lokalklimat	28
Befintliga förutsättningar – Nuläget.....	28
Förslag på åtgärder.....	29
Erosionsskydd.....	29
Förslag på åtgärder.....	32

Skydd mot extremväder	32
Förslag på åtgärder.....	33
Luftrening	34
Förslag på åtgärder.....	35
Reglering av buller.....	35
Förslag på åtgärder.....	37
Rening och reglering av vatten.....	37
Förslag på åtgärder.....	39
Pollinering.....	41
Förslag på åtgärder.....	41
Reglering av skadedjur och -växter	42
Förslag på åtgärder.....	43
Analys för försörjande ekosystemtjänster	45
Matförsörjning.....	45
Vattenförsörjning	46
Råvaror	46
Energi.....	47
Analys för kulturella ekosystemtjänster.....	47
Fysisk hälsa	47
Förslag på åtgärder:.....	51
Mentalt välbefinnande.....	51
Förslag på åtgärder.....	52
Kunskap och inspiration	53
Förslag på åtgärder.....	54
Social interaktion.....	54
Förslag på åtgärder.....	55
Kulturarv och identitet	55
Förslag på åtgärder:.....	57
Slutsatser	57
Sammanfattande tabell över de planalternativens värden för ekosystemtjänster:.....	58
Generella förslag på åtgärder.....	59
Lövskogsmiljöer	59
Rekreation	60
Bostadskvarter.....	61
Underlag.....	62
Bilaga: Översiktlig analys enligt ESTER: Frågor och svar	63

Sammanfattning

Ekosystemtjänstanalysen har tagits fram i samband med detaljplanläggning av norra Ön i syfte att kartlägga vilka ekosystemtjänster som tillhandahålls av nuvarande grönstrukturen på norra Ön och hur dessa påverkas av olika planalternativ som utreddes under planprocessens gång.

Ekosystemtjänstanalysen ska underlätta planeringen och säkerställandet av viktiga rumsliga förutsättningar för ekosystemtjänster i detaljplanen samt anläggandet och skötseln av gröna strukturer för ekosystemtjänster under genomförandet och förvaltning. Initialt utreddes två planalternativ, strukturplanen 1 enligt den fördjupande översiktsplanen för Ön från 2008 och strukturplanen 2 enligt förslaget på kvalitetsprogrammet för rörelserikedom på norra Ön från 2020. Konsekvenserna av de två planalternativen och åtgärdsförslagen har sedan beaktats och integrerats i ett tredje planalternativ som är detaljplaneförslaget för samråd. Analysen kommer att uppdateras ifall det blir väsentliga ändringar som påverkar ekosystemtjänster i granskningsversionen av detaljplanen. Alla planalternativen avser en relativt tät bebyggelseutveckling av norra Ön till en ny stadsdel med 2500 - 2800 bostäder.

Analysen inleds med en översiktlig bedömning med hjälp av verktyget ESTER 1.1 som baseras på en frågekatalog angående generella förutsättningar för understödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster. Analysen visar att alla planalternativ har en stor negativ inverkan på understödjande och reglerande ekosystemtjänster. Alla planalternativ gynnar dock kulteralla tjänster som fysisk hälsa och social interaktion. Däremot minskar andelen lugna miljöer för avkoppling eftersom besöksstrycket ökar i de resterande grönområden, varför ekosystemtjänsten för mentalt välbefinnande minskar.

I en detaljerad ekosystemtjänstanalys värderas nuvarande förutsättningar och planalternativens inverkan på dessa utifrån platsspecifika ekologiska strukturer. Med hjälp av en matris som visar kapaciteter av planområdets ekologiska strukturer för respektive ekosystemtjänst beskrivs vilka strukturer som tas bort, minskas, utvecklas eller skapas med de två planalternativen. Utifrån detta bedöms planalternativens värden för respektive ekosystemtjänst. För varje ekosystemtjänst ges konkreta förslag på åtgärder för att skapa eller förstärka ekosystemtjänsten som underlag för vidare diskussion under detaljplanläggningen och efterföljande bygg- och förvaltningskedan.

På norra Ön har strand- och lövskogsmiljöer en mycket hög kapacitet för att tillhandahålla understödjande tjänster som biologisk mångfald och för området viktiga reglerande tjänster som bland annat erosionskydd, rening och reglering av dagvatten. Skogarna är också viktiga miljöer för rekreation och socialt välbefinnande.

Alla tre alternativ har stora konsekvenser för ekosystemtjänster eftersom lövskogsmiljöer med mycket höga värden för de flesta ekosystemtjänster måste vika till förmån för bebyggelse. För att bevara en större andel värdefulla lövskogsmiljöer har planavgränsningen i detaljplaneförslaget utökats. Längs strandskogarna finns en målkonflikt där bättre tillgänglighet och nyttjandet av stränderna för sociala syften har en stor negativ påverkan på skogarnas värden som erosionskydd och biologisk mångfald.

Förslag på åtgärder för att bevara, utveckla och skapa viktiga förutsättningar för ekosystemtjänster:

- Bevara slutna, flerskiktade naturliga strandskogsmiljöer längs strandbrinkarna.
- Utveckla det blåa stråket längs Pusen med varierande natur- och rekreationsmiljöer som lokal odling, ängar, mötesplatser och lek miljöer.

- Ta fram ett kvalitets- eller gestaltungsprogram innehållande målsättningar för grönytefaktorer som gynnar biologisk mångfald, dagvattenhantering, pollinering och sociala kvaliteter.

Sammanfattande tabell över planalternativens värden för ekosystemtjänster:

Ekosystemtjänst	Värden nuläget	Föp:en för Ön	Struktur- plan 2	Detaljplan- förslag	Efterfrågas ekosystemtjänsten?
Biologisk mångfald	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga - höga	Ja
Livsmiljöer Ekologiskt samspel	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga- höga	Ja
Naturliga kretslopp Jordmånsbildning	Mycket höga	Vissa	Vissa	Måttliga	Delvis
Reglering av lokalklimat	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Ja
Erosionsskydd	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga	Ja
Skydd mot extremväder	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga	Ja
Luftrening	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Delvis, inga större luftföroreningskällor
Reglering av buller	Måttliga	Vissa	Vissa	Vissa	Delvis, inga större bullerkällor i närheten.
Rening och reglering av vatten	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Ja
Pollinering	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Ja
Reglering av skade- djur och -växter	Höga	Vissa	Måttliga	Måttliga - höga	Ja
Matförsörjning	Vissa	Inga	Inga	Inga	Nej, eventuellt urban odling!
Vattenförsörjning	Inga	Inga	Inga	Inga	Nej
Råvaror	Inga	Inga	Inga	Inga	Nej
Energi	Inga	Inga	Inga	Inga	Nej
Fysisk hälsa	Mycket höga	Mycket höga	Mycket höga	Mycket höga	Ja
Mentalt välbefinnande	Mycket höga	Måttliga	Måttliga	Måttliga	Ja
Kunskap och inspiration	Mycket höga	Måttliga	Höga	Höga	Ja
Social interaktion	Vissa	Höga	Höga	Höga	Ja
Kulturarv och identitet	Måttliga	Vissa	Vissa	Vissa	Ja

Syftet med ekosystemtjänstanalysen

Syftet med analysen är att bedöma vilka ekosystemtjänster som tillhandahålls av nuvarande grönstrukturen på norra Ön. Det utreds också vilka av dessa ekosystemtjänster som är värdefulla att bevara eller utveckla och vilka tjänster som behöver skapas för en hållbar bebyggelseutveckling enligt översiktsplanens inriktning och detaljplanens syfte på norra Ön.

Ekosystemanalysen visar nuvarande grönstrukturens värden för ekosystemtjänster och hur de påverkas av utbyggnaden på norra Ön. Analysen ger förslag på åtgärder för att bevara och utveckla samt att skapa förutsättningar för ekosystemtjänster.

Arbetsprocessen för ekosystemtjänstanalysen

Ekosystemtjänstanalysen har uppdaterats kontinuerligt under detaljplaneprocessen. Med hjälp av naturinventeringar, dagvattenutredningen och stabilitetsanalyser utreddes initialt norra Öns nuvarande förutsättningar för ekosystemtjänster. Kapaciteten av befintliga ekologiska strukturer och naturmiljöer för olika ekosystemtjänster analyserades som en utgångspunkt för efterföljande analyser. I en första version analyserades och jämfördes två initiala planförslag på deras påverkan på ekosystemtjänster, strukturplanen 1 enligt den fördjupande översiktsplanen för Ön från 2008 och strukturplanen 2 enligt förslaget i kvalitetsprogrammet för rörelserikedom på norra Ön från 2020. Slutsatserna och åtgärdsförslag av den första analysen har sedan inarbetats i detaljplaneförslaget för samråd.

Föreliggande version 2 analyserar och jämför alla tre planalternativens påverkan på ekosystemtjänster och ingår som underlag i detaljplanesamrådet. De tre alternativen redovisas för att visa hur olika planlösningar för grönstrukturen skiljer sig i deras förutsättningar för ekosystemtjänster. Analysen kommer att uppdateras i en tredje version ifall det blir väsentliga ändringar i granskningsversionen av detaljplanen som påverkar ekosystemtjänster.

Vad är ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturen ger oss människor och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. De delas in i fyra kategorier:

- *Understödjande tjänster* - skapar förutsättningar för de övriga tjänsterna genom att upprätthålla biologisk mångfald och livsmiljöer som gynnar ekologiska samspel, naturliga kretslopp, fotosyntes och jordmånsbildning.
- *Reglerande tjänster* - bidrar till en bättre miljö och klimatanpassning. Även pollination och ekologisk reglering av skadedjur-och skadeväxter räknas hit.
- *Försörjande tjänster* - ger oss mat, vatten, råvaror och energi
- *Kulturella tjänster* - bidrar till vår hälsa och välbefinnande, inspiration och kulturarv.

Ekosystem är mångfunktionella. En naturmiljö eller ett grönområde kan tillhandahålla flera ekosystemtjänster samtidigt. Detta skiljer naturbaserade lösningar som bygger på ekosystemtjänster från tekniska lösningar. Medan tekniska lösningar är designade för att lösa ett visst specifikt problem är gröna miljöer mångfunktionella, det vill säga bidrar till att lösa flera problem med hjälp av ekosystemtjänster och underlättar en ändamålsenlig markanvändning.

Grön infrastruktur för ekosystemtjänster

Grön infrastruktur är ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer. Stadens gröna infrastruktur skapar de funktionella förutsättningarna för att ekosystemtjänster ska kunna levereras.

Livsmiljöer i våra städer är en mångfald av olika vattenförekomster och vegetationsytor, park- och naturmark, stadsträd, mindre gröna strukturer som gröna tak och väggar, eller andra mindre vegetationsytor. En bra planering ser till att dessa miljöer är länkade med varandra, bildar ett nätverk som gynnar ämnes- och artutbyten för att främja ekologiska funktioner och samspel i och mellan dessa miljöer. En väl fungerande grön infrastruktur bidrar till att ekosystemen blir motståndskraftigare mot störningar som exempelvis klimatförändringar och extrema väder samtidigt som de tillhandahåller ekosystemtjänster som är värdefulla och viktiga för vårt samhälle.

Vad är en ekosystemtjänstanalys

Vi människor och samhället i stort är beroende av fungerande ekosystem och deras ekosystemtjänster. En hållbar utveckling förutsätter att vi vid planering av mark- och vattenanvändning har ett helhetsperspektiv som beaktar landskapets och planområdets ekologiska funktioner och kapaciteter för att tillhandahålla ekosystemtjänster.

I en ekosystemtjänstanalys utreds planområdets nuvarande kapaciteter för ekosystemtjänster och vilka av dessa som kommer att efterfrågas i den nya planen eller tillgodoses med en ändrad markanvändning enligt planens syften och övergripande målsättningar. Detta görs utifrån befintliga kunskapsunderlag och kartläggningar såsom biotopdatabas, naturinventeringar, dagvattenutredningar, landskapsanalys med mera.

Ekosystemanalysen som kartlägger ekosystemtjänster och bedömer deras nyttor och värden är ett viktigt underlag för hållbara avvägningar mellan olika planeringsintressen. Den hjälper att planera och säkerställa rimliga förutsättningar för ekosystemtjänster i planbestämmelser och ger också stöd vid gestaltning av grönområden under genomförandet. Detta görs genom att visa både platsens potential för och behov av ekosystemtjänster samt viktiga samband för en fungerande grön infrastruktur. Naturmiljöer och grönstruktur kan ge större eller mindre nyttor och värden för respektive ekosystemtjänst beroende på deras läge, storlek och utformning.

Metodik

Ekosystemtjänstanalysen genomförs med hjälp av de befintliga kartläggningar som under de gångna åren har tagits fram för Ön och norra Ön, se underlag sidan 50.

Utifrån grönstrukturens förutsättningar inom detaljplaneområdet identifieras dess kapacitet för stödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster som är relevanta både inom och utanför planområdet. Här kartläggs befintliga tjänster i nuläget men också potential och behov av ekosystemtjänster för bebyggelseutvecklingen enligt detaljplanens syften.

För de identifierade ekosystemtjänsterna görs främst en kvalitativ och där det är möjligt även en semikvantitativ eller kvantitativ värdering av vilka ekosystemtjänster som bör bevaras, utvecklas eller skapas. Detta motiveras utifrån de naturliga förutsättningarna samt en kartläggning av befintliga och framtida gröna strukturer inom planområdet.

Översiktlig ekosystemtjänstanalys - ESTER

Analysen inleds med en översiktlig bedömning med hjälp av ESTER 1.1, som är ett verktyg för ekosystemtjänstanalys i tidiga skeden av ett planarbete (Boverket, 2020). Den översiktliga analysen baseras på en frågekatalog angående generella förutsättningar för respektive ekosystemtjänst, utan att kvalitén eller platsspecifika förutsättningar för grönstrukturen värderas. Visar den övergripande analysen att viktiga ekosystemtjänster riskerar att försvinna eller att det finns en stor efterfrågan på nya ekosystemtjänster, så följs den av en detaljerad analys som utgår från de platsspecifika förutsättningarna.

Detaljerad ekosystemtjänstanalys

Den översiktliga ekosystemtjänstanalysen följs av en mera detaljerad analys och kartläggning av vilka ekosystemtjänster som levereras av vilka gröna strukturer i nuläget och av olika planalternativ. In en matris listas de befintliga ekologiska strukturerna inom detaljplaneområdet och deras kapaciteter för att leverera understödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster. Utifrån matrisen analyseras hur de olika planförslagen påverkar befintliga ekosystemtjänster eller hur de kan skapa nya strukturer med värden för ekosystemtjänster. Sammanställningen visar konsekvenserna av olika planalternativ och ger förslag på åtgärder för att bevara, skapa eller utveckla ekosystemtjänster genom skötsel eller tillämpning av ett grönytefaktorsystem.

Avgränsning för ekosystemtjänstanalysen

Analysen begränsas till ekosystemtjänsterna som tillhandahålls av de blåa och gröna strukturerna inom planavgränsningen för detaljplanen på norra Ön (BN-2013/00345). Den utreder och analyserar ekosystemtjänster som tillför värden till själva planområdet, angränsande stadsdelar och den kommunövergripande grönstrukturen. Den beaktar också viktiga ekosystemtjänster för detaljplaneområdet som tillhandahålls av grönstrukturen utanför själva detaljplaneområdet. Ekosystemtjänstanalysen jämför nuvarande grönstrukturens kapacitet för ekosystemtjänster med tre planalternativ. Planalternativ 1 är föreslagna bebyggelsestruktur enligt den fördjupade översiktsplanen för Ön (2008) och planalternativ 2 bebyggelsestrukturen enligt kvalitetsprogrammet för rörelserikedom på norra Ön (2020) och planalternativ 3 detaljplaneförslaget för samråd.

Detaljplanen för Norra Ön (Ön 1:96 med flera)

Detaljplanens syfte

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för bostäder med inslag av verksamheter. Syftet är också att säkerställa mark för nödvändig allmän infrastruktur.

Detaljplaneområdets storlek är 34 ha och är i dag ett oexploaterat grönområde.

Norra Ön ska bli en hållbar och relativt tät stadsdel med ca 2800 enheter. Stadsdelen ska planeras så att de hållbara färdätten premieras, därför prioriteras gående, cyklisterna och andra typer av färdmedel som främjar fysisk aktivitet. De tillkommande bostäderna för med sig att tre gång- och cykelbroar och en ny bilbro behöver anläggas, som samtidigt ökar tillgängligheten till Öns rekreationsområden från de angränsande stadsdelarna.



Avgränsning för detaljplaneringsområde på norra Ön (Foto: Umeå kommun)

Befintliga förutsättningar - nuläget

Öns läge i älven med ett mosaiklandskap av lövskogar, strandskogar och öppet till halvöppet kulturlandskap bjuder på livsmiljöer som gynnar en hög artrikedom.

Planområdet är idag oexploaterad och präglas av lövskogar, igenväxande marker och några gårdsmiljöer. Lövskogarna är den dominerade miljön inom området, bitvis uppbrutna av några villatomter, infrastruktur och öppen till halvöppen igenväxande mark. I den östra delen av planområdet finns ett långsträckt fuktdrag som följer en svacka i landskapet.

Lövskogarna inom området K och S (se kartan nedan) visar en stor strukturell variation samt förekomster av flera naturvärdesarter och har därmed höga naturvärden. Det västra lövskogsområdet S består av en variationsrik aspdominerad lövskog. Inom det östra lövskogsområdet K och längs stränderna (områden B, M och P) växer fuktiga flerskiktade skogar som karakteriseras av

ett tät och bitvis grovvuxet trädskikt, ett väl utvecklat buskskikt samt god tillgång på död ved. I den nordöstra delen av planområdet finns en mindre vegetationstäkt strandmiljö som tidvis är översvämmad (område L). Inom planområdet finns ett flertal grovstammiga björkar, aspar och sälgar och bärande träd som hägg och rönn.

Fram till 1967 täcktes den norra delen av Ön huvudsakligen av odlingsmark, idag finns bara en bråkdel av den ursprungliga odlingsmarken kvar. I den sydvästra delen av planområdet finns ca 20 ha öppen odlingsmark.



Kartan visar områden med naturvärden enligt naturvärdesinventeringen för norra Ön genomförd året 2017 av Enetjärn natur ab och avgränsningen för detaljplaneområdet (Röd linje).

Utreda planalternativ

1. Strukturplan enligt fördjupad översiktsplan för Ön (FÖP:en för Ön)

För att skapa förutsättningar för en långsiktig hållbar stadsbebyggelse har det under året 2008 tagits fram en fördjupad översiktsplan för Ön. För norra Ön föreslår planen i huvudsak bebyggelseutveckling i form av en förhållandevis tät kvartersstad med 2500 enheter. Byggnadernas höjd föreslås i snitt vara 5 – 6 våningar med verksamheter i bottenvåningarna.

Översiktsplanen ger också förslag på en sammanhängande grönstruktur för att skapa variationsrika och lättillgängliga grönområden med både anlagda parker och naturmiljöer och utveckling av gång- och cykelstigar längs stränderna och i naturområdena. I översiktsplanen föreslås nya gångbroar mellan Ön och de centrala stadsdelar samt Ön och Östteg som ökar umebors möjligheter att nyttja Öns grönområden.

Övergripande ställningstaganden angående ekosystemtjänster finns i översiktsplanen "Fördjupning för Umeå – Umeås framtida tillväxtområde (2011):

"ska den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas..... Bebyggelse- och grönområden i stadsmiljön bör utformas för att på bästa sätt ta tillvara på ekosystemtjänster. Detta kan med fördel utredas under detaljplaneringen."



Plankarta och illustration för detaljplaneområdet enligt fördjupad översiktsplan för Ön 2008

2. Strukturplan enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram för rörelserikedom på norra Ön

I samband med detaljplanearbetet har det tagits fram ett nytt förslag på en strukturplan. Planen visar samma täthet för bebyggelsen som den fördjupade översiktsplanen. Men bebyggelsestrukturen har

utvecklats för att skapa en trygg och attraktiv stadsmiljö som gynnar rörelserikedom. I uppdraget ingick också att anlägga bebyggelsestrukturen med hänsyn till naturvärden, kulturmiljö och risk för skred och ras längs stränderna. Främst ska strukturplanen ge goda förutsättningar för rörelserikedom och hållbara transporter. Målet är att minst 65% av alla resor sker på ett hållbart sätt. Strukturplanen avviker från den fördjupande översiktsplanen för Ön på flera sätt. Längs Lillån har bebyggelsen dragits in något från strandlinjen för att ge mer utrymme till strandskogsmiljöer och minska risk för ras och sked. Det centrala skogsområdet på nordvästra sidan av norra Ön är något större. Däremot har det centrala parkstråket mellan västra och norra ön flyttats norrut. Därmed finns det inget sammanhållet rekreationsstråk mellan det blåa stråket och den centrala skogen på västra sidan av planområdet.



Strukturplanen för bebyggelse enligt kvalitetsprogrammet för rörelserikedom; SWMS arkitektur Sweco society; 2020-01-31).

3. Detaljplaneförslag – samråd

Utgående från riktlinjerna och förslag till markanvändningar i FÖP:en för Ön, strukturplanen 2 och ekosystemtjänstanalysen har plangränserna till detaljplaneområdet justerats och tagits fram ett detaljplaneförslag som försöker samordna exploateringsintressen med områdets naturvärden samt nuvarande och kommande behoven för rekreation inom området. Planens övergripande syfte är att skapa förutsättningar för en långsiktig hållbar bebyggelsestruktur som främjar hållbar resandet och minska bilanvändningen. Ett viktigt övergripande syfte är också att konkretisera översiktsplanens mål angående sociala och ekologiska funktioner för den gröna infrastrukturen på Ön. Under detaljplaneringsarbetet har detaljplanegränserna anpassats för att börja konkretisera det blå-gröna stråket som är ett centralt element för grönstrukturen i FÖP:en för Ön.



Detaljplaneförslag för Norra Ön

Översiktlig ekosystemtjänstanlys enligt ESTER

ESTER är ett övergripande analysverktyg som Boverket har tagit fram. I den här analysen har det använts versionen ESTER 1.1. Verktöget ger en övergripande bild om vilka ekosystemtjänster som finns idag och hur de kan påverkas av projektet. Verktöget analyserar 22 olika ekosystemtjänster. För varje tjänst ställs det några frågor angående förekomsten av övergripande strukturer med höga kapaciteter för respektive ekosystemtjänst. Med detta som underlag visualiseras på ett enkelt sätt omfattningen av ekosystemtjänsterna som försvinner eller tillförs genom projektet.

Verktöget beaktar dock inte vilka kvaliteter de gröna strukturerna har. Svaren är av ja/nej karaktär och viktas inte de olika ekosystemtjänsterna eller svarsalternativen. ESTER ger en första övergripande bild över hur de olika ekosystemtjänsterna antas påverkas av planen, dock går analysen inte in i detaljer, som till exempel omfattningen och kvalitéer av de strukturer som efterfrågas. Förutom detta kan det finnas förutsättningar som är värdefulla för en eller flera ekosystemtjänster men som inte efterfrågas av analysen. Därför följs analysen av en detaljerad analys och värdering av ekosystemtjänster utifrån de specifika förutsättningarna för norra Ön, se nedan.

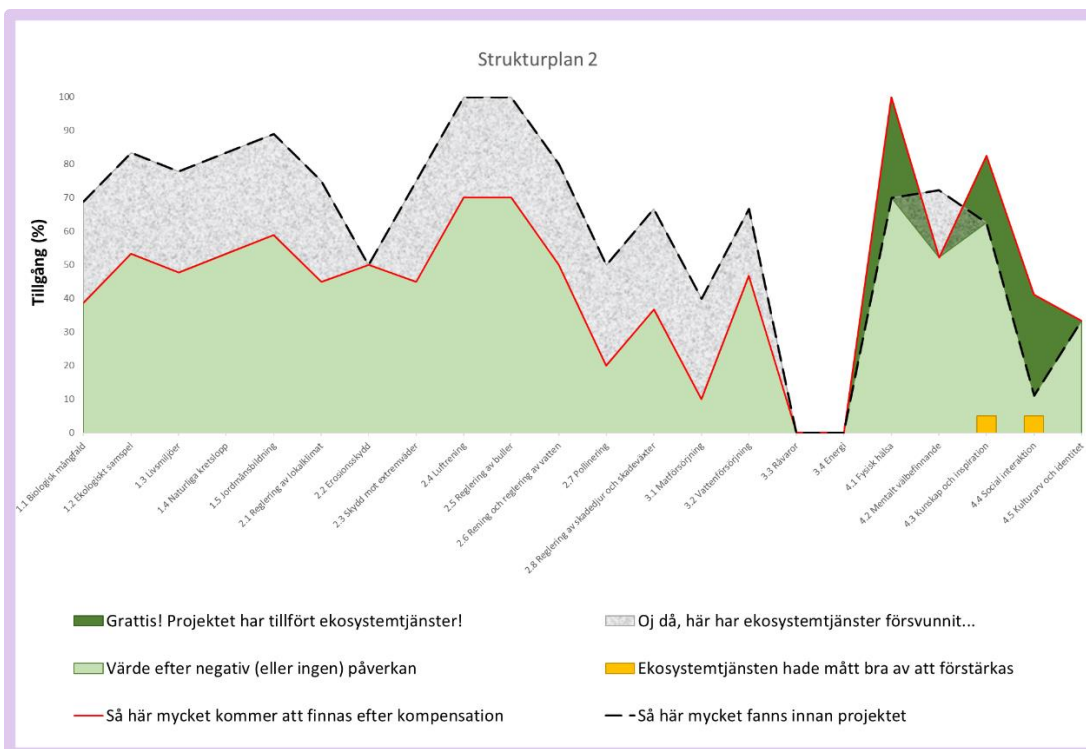
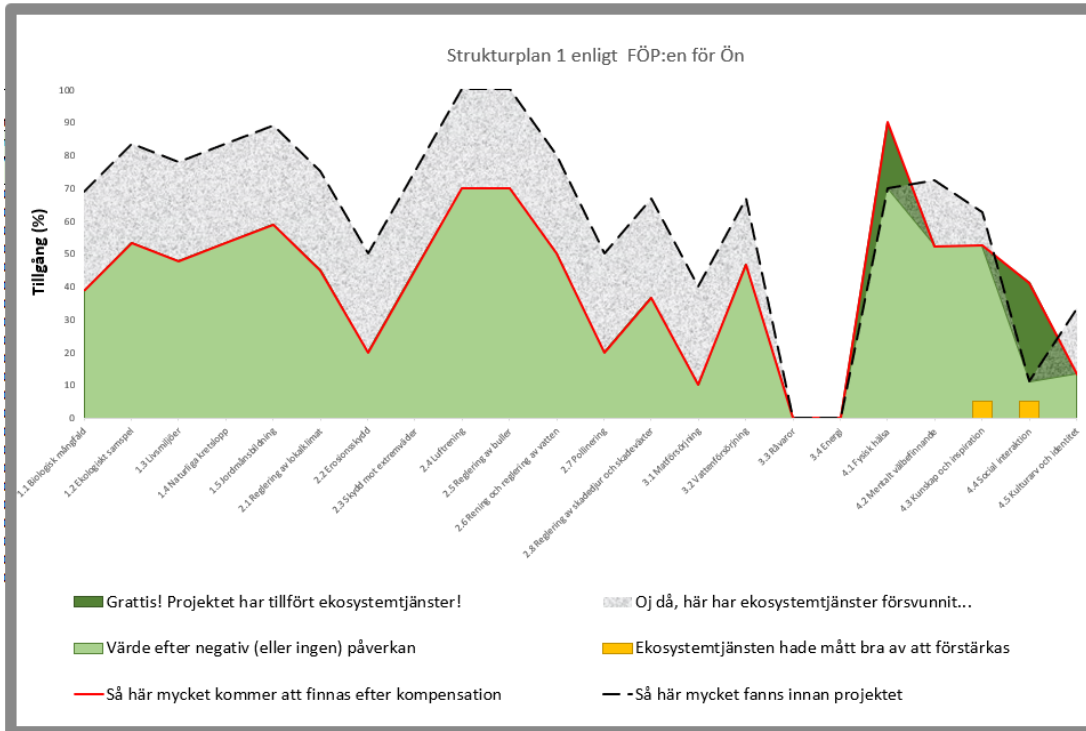
Översiktlig visualisering av hur de olika planalternativen påverkar ekosystemtjänster

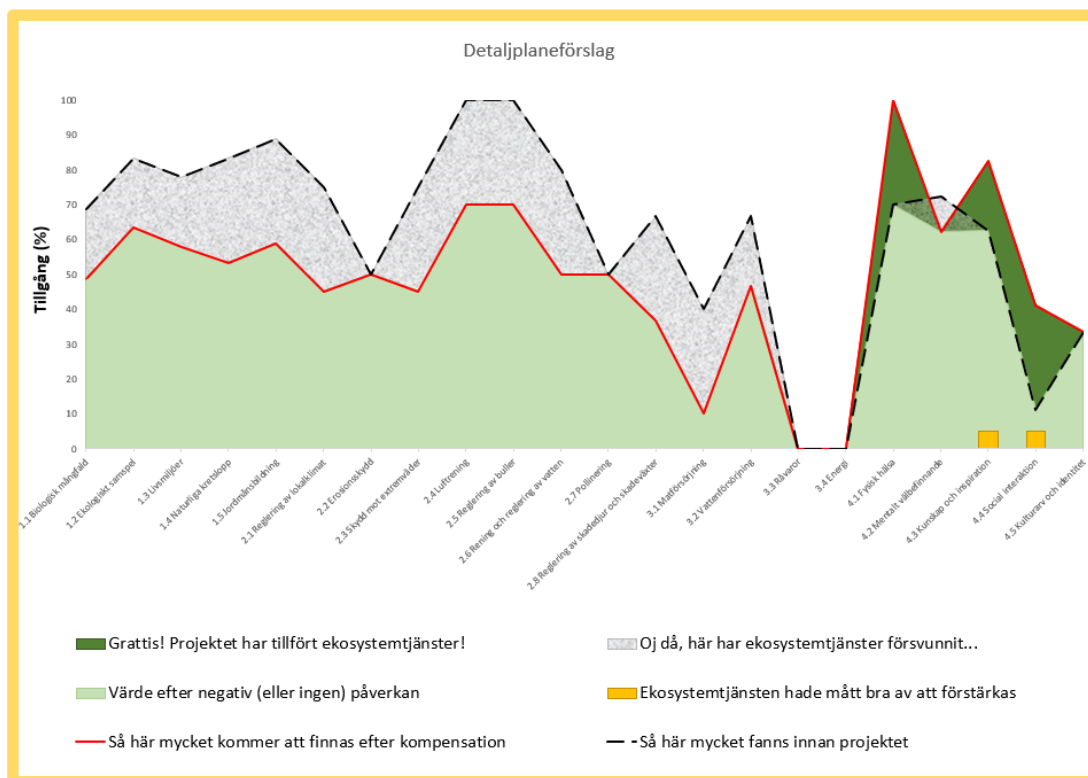
Utifrån svaren i frågekatalogen (se bilaga) har det på ett övergripande sätt visualiserats hur de tre planalternativen förväntas påverka tillgången av ekosystemtjänster.

I figurerna nedan visas en svart streckad linje som basvärdet (procentsatsen) för varje analyserad ekosystemtjänst. Grått område betyder att projektet ger en negativ påverkan, ljusgrönt område är

det som finns kvar efter att projektet har genomförts och mörkgrönt område är sådant som projektet påverkar positivt.

Illustrerad resultatredovisning för de tre planalternativen enligt analysverktyget ESTER:





Norra Ön är idag ett obebyggt område som huvudsakligen täcks av naturmiljöer som lövskogar, strandskogar och öppet till halvöppet kulturlandskap. Därför har alla tre planalternativen en stor negativ inverkan på understödjande och reglerande ekosystemtjänster. På grund av den övergripande karaktären av analysen är skillnaderna mellan de alternativen marginella. Det går till exempel inte att värdera svarsalternativet 'negativ påverkan' till stor eller liten negativ påverkan. Detaljplaneförslaget har dock lite mindre påverkan på stödjande ekosystemtjänster som biologisk mångfald, ekologiskt samspel och livsmiljöer eftersom plangränserna har anpassats för att bevara skogsområdet K på östra sidan Ön med hjälp av planbestämmelsen Natur. Parken som ligger inom kulturmark i anslutningen till klungbyn ses också positivt för att främja pollinering. Både strukturplan 2 och detaljplaneförslaget bevarar större strandskogsområden därav visas ingen större påverkan på ekosystemtjänster för erosionsskydd, trots att det finns vissa skillnader i påverkan mellan planerna. Dessa belysas nedan i den detaljerade analysen.

Alla planalternativ gynnar kulturella tjänster som fysisk hälsa och social interaktion. Nya GC-broar till både Teg och centrala staden gör Ön bättre tillgängligt för boende från de angränsande stadsdelarna. Detta och anläggandet av nya stigar och ytor för motion bidrar till att området blir mera aktivt använt för rekreation och rörelse. I strukturplan 2 och detaljplaneförslaget planeras aktivt för pedagogiska utemiljöer i närhet till skola och förskola som ger positiva värden för kunskap och inspiration. Men resultaten kan i vissa fall vara något missledande, eftersom ESTER inte analyserar kvalitén och om det finns tillräckligt med rekreationsområden relativt till antal boende i närheten. ESTER värderar positivt om det finns skolor och många barn inom området, det vill säga efterfrågan, istället för att värdera grönområdenas potential för utomhuspedagogik. Andelen lugna miljöer för avkoppling kommer att minska med många fler boende som vistas i grönområdena och mindre skogsytor, därför minskar ekosystemtjänsten för mentalt välbefinnande.

Detaljerad analys och värdering av ekosystemtjänster

Den detaljerade analysen utgår från de lokala förutsättningarna för ekosystemtjänster. Utifrån en matris som visar kapaciteter av planområdets ekologiska strukturer för respektive ekosystemtjänst beskrivs vilka strukturer som tas bort, minskas, utvecklas eller skapas i de två planalternativen. Utifrån detta görs en värdering av vilka förutsättningar det finns i nuläget och med de tre planalternativen för respektive ekosystemtjänst. För varje ekosystemtjänst ges konkreta förslag på åtgärder för att skapa eller förstärka ekosystemtjänsten som underlag.

Matris över norra Öns ekologiska strukturer för ekosystemtjänster

Matrisen nedan visar kapaciteten av befintliga och planerade ekologiska strukturer för olika ekosystemtjänster. De ekologiska strukturerna är sådana som finns idag inom detaljplaneområdet, se även naturinventeringarna. Halvöppna strandmiljöer, halvöppen parkmark och gröna inngårdar samt grönstruktur i gatumiljö i form av grönremsor, gatuträd och förgårdar är föreslagna strukturer som ska tillkomma enligt förslagen i strukturplanerna för detaljplaneområdet.

Matrisen är tillsammans med andra kartläggningar som till exempel naturvärdesinventeringar och planalternativen ett viktigt underlag för kartläggning och värdering av respektive ekosystemtjänst inom detaljplaneområdet. Observera att matrisen enbart visar en generell kapacitet för respektive ekosystemtjänst, medan det i värderingen också ingår strukturernas omfattning, storlek, läge och beskaffenhet.

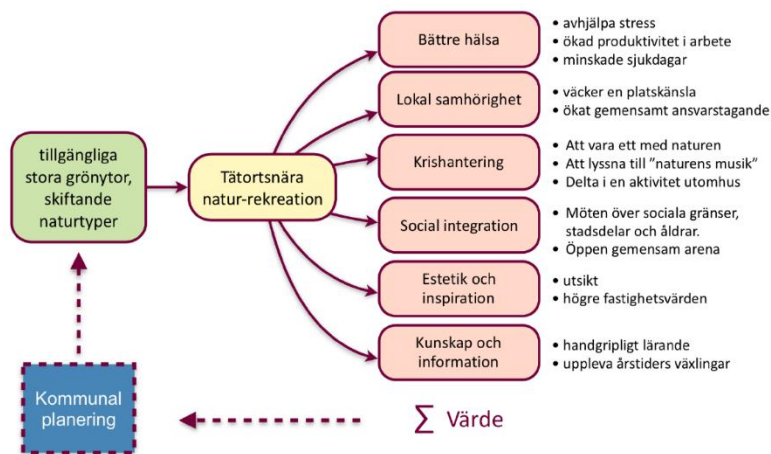
Ekosystemtjänster		Flerskiktade strandskogar	Tät lövskog med död ved	Lövskog - pelarartad	Igenväxande mark	Öppen gräsbevuxen mark	Odlings- eller odlingsbar mark	Bäckmiljö Pusen	Bärande träd och buskar	Grovstammiga träd	Genomsläpplig mark	Ostörd markprofil	Halvöppna strandmiljöer	Halvöppen parkmark	Gröna inngårdar	Förgårdar och gatuträd
Understödjande	Biologisk mångfald	2	2	2	1			2	2	1		1	1	1	1	1
	Livsmiljöer och ekologiskt samspel	2	2	2			1	1	2	1					1	1
	Naturliga kretslopp	2	2	2	2	1	1	2			1	2	1	1	1	1
Reglerande	Reglering av lokalklimat	2	2	2	1			1	2	2			1	1	2	2
	Erosionsskydd	2			1	1							1			
	Skydd mot extremväder	2	1	1						1						1
	Luftrening	2	1	2	1				1	2			1	1	1	2
	Reglering av buller	2	2	1	1	1		1					1	1	1	1
	Rening och reglering av vatten	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
	Pollinering	2		1	2	1	1		2				1	2	2	2
	Regering av skadedjur/-växter	2	2	1	1			1	1	2		2	1	1	1	1
Försörjande	Matförsörjning						1								1	
	Vattenförsörjning															
	Råvaror			1												
	Energi															
Kulturella	Fysisk hälsa	1	1	2	1	2							1	2	1	1
	Mentalt välbefinnande	1	2	2	2	1			1				2	2	2	2
	Kunskap och inspiration	2	2	2	2		1	2	1	1				1	1	1
	Social interaktion			1		2	1						1	2	2	1
	Kulturarv och identitet	2	1	2		1	2	2		2			2	2	1	2
	Ingen relevant kapacitet															
1	Viss kapacitet															
2	Hög kapacitet															

Matris över förekommande och planerade (gråa kolumner) gröna strukturer och naturmiljöer inom detaljplaneområdet på norra Ön. Siffrorna anger kapaciteten av strukturerna för respektive ekosystemtjänst.

Värdering

Värderingen görs utifrån de specifika förhållandena inom planområdet. I analysen görs kvalitativa bedömningar eftersom det krävs mycket mera detaljerade underlag för monetära eller kvantitativa

bedömningar. I värderingen tas hänsyn till hur värdefull ekosystemtjänsten är för en hållbar utveckling och för olika användare. Ekosystemens komplexitet gör det dock omöjligt att belysa alla värden. Många ekologiska strukturer är dessutom mångfunktionella och ger flera ekosystemtjänster. Därför är de sammanlagda värden för ekosystemtjänster i regel mycket större än man tror.



Ekosystemtjänsters värde bör informera kommunal planering. Det sammanlagda värdet av en stadsskog kan vara både stort och okänt. Med ökad kunskap om ekosystemtjänster och grön infrastruktur kan beslut fattas på bättre grund och man kan undvika förluster p.g.a. okunskap. [Illustration: Magnus Tuvendal, Calluna AB]

Illustration: ©Calluna AB

Mycket höga värden:

Inom planområdet finns det rikligt med ekologiska strukturer med hög kapacitet för ekosystemtjänsten som är av stor betydelse innanför och/eller utanför planområdet. Ekosystemtjänsten är inte lätt att ersätta genom att utveckla befintliga eller skapa nya gröna strukturer. För flera reglerande ekosystemtjänster innebär detta att det istället krävs dyra tekniska lösningar.

Höga värden:

Förekomster av ekologiska strukturer som har hög kapacitet för ekosystemtjänsten med högt värde på främst lokal nivå. Ekosystemtjänsten kan i viss omfattning kompenseras genom att man utvecklar befintliga eller skapar nya gröna strukturer.

Måttliga värden:

Området visar rikligt med grönstruktur men som på grund av sin ringa omfattning, hög grad av fragmentering eller beskaffenhet har en nedsatt kapacitet för ekosystemtjänsten.

Vissa värden:

Området har några gröna ytor eller strukturer som på grund av sitt läge, form, storlek eller struktur har vissa värden för ekosystemtjänsten.

Inga värden:

Området visar ingen grönstruktur eller gröna element av värde för ekosystemtjänsten.

Analys för understödjande ekosystemtjänster

Understödjande ekosystemtjänster ger förutsättningar för de flesta andra ekosystemtjänster och omfattar biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, naturliga kretslopp, och jordmånsbildning.

Biologisk mångfald innebär att de finns en variationsrikedom mellan arter, genetisk variation inom arter och av ekosystem. Detta gynnar de funktionella förutsättningarna inom ett ekosystem som ekologiska samspel, naturliga kretslopp och jordmånsbildning som är viktiga förutsättningar för ekosystemtjänster. Variationsrika livsmiljöer med en hög artrikedom skapar motståndskraftiga ekosystem som bättre kan stå emot störningar.



Biologisk mångfald

Förutsättningar som gynnar biologisk mångfald är större sammanhängande naturområden med liknande naturtyp och lång kontinuitet och där det finns bra landskapsekologiska spridningssamband. Indikatorer för en bra biologisk mångfald är till exempel gamla och grova träd, nyckelarter som indikerar en stor artmångfald och rapporterade förekomster av rödlistade arter. Andra gröna strukturer som gynnar biologisk mångfald är alléer, ängsytor och betesängar som bland annat är viktiga för många pollinerade insekter.

I många städer planteras främmande växter både utifrån gestaltningssyften och som klimatanpassningssåtgärd. Många exotiska växter som är naturligt anpassade till ett torrare klimat klarar de kärva förhållandena med små markbäddar, begränsad vattentillgång och höga temperaturskillnader bättre än våra inhemska arter. Dessa arter är dock främmande för våra naturliga ekosystem och kan därför vara störande för våra naturliga ekologiska samband och ekosystemfunktioner. Vissa av dem kan bli invasiva eller saknar värde som näringsresurs för våra inhemska insektsarter. Därför kan grönområden med en stor mångfald av främmande arter ändå har låga värden för att bevara och skapa biologisk mångfald. Generellt ska biologiskt värdefulla områden i tätorterna och tätortsnära områden bevaras. Det är mycket svårare och framförallt dyrt att skapa nya miljöer för biologisk mångfald än att bevara och integrera värdefulla områden i nya bebyggelseområden.

De tre planalternativens påverkan på naturvärden

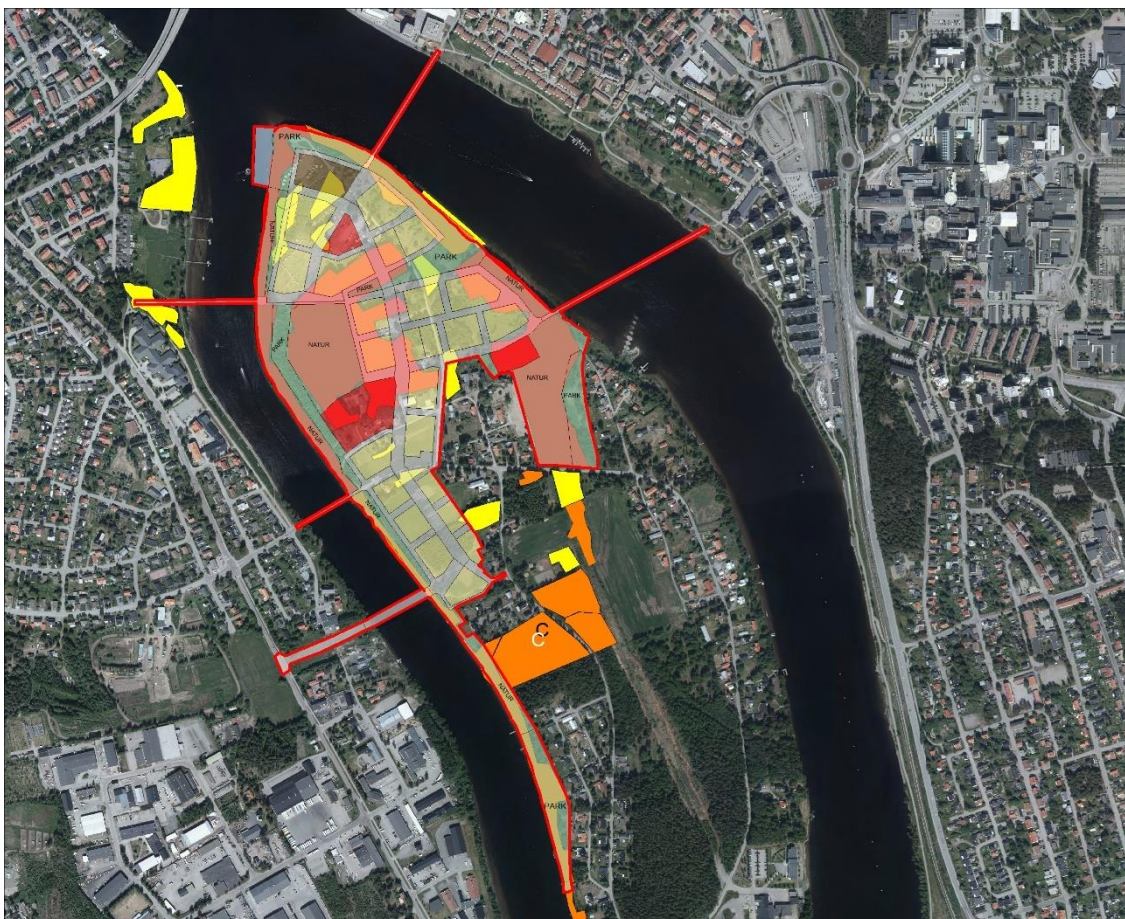
Nedan visas strukturplanernas markanvändning i hänsyn till naturvärdsobjekten enligt naturvärdesinventeringen, se karta på sidan 12. Naturvärdesobjektet K benämns i efterföljande text som det östra lövskogen och naturvärdesobjektet S som den västra lövskogen.



Bebyggelseplanering med hänsyn till naturvärden enligt strukturplan 1 (FÖP:en för ÖN). Den rosa färgen visar bebyggelseområden, mörkgrön park- och naturområden och ljusgrön visar park och naturområden längs stränder



Bebyggelseplanering med hänsyn till naturvärden enligt strukturplan 2 (kvalitetsprogrammet).



Bebyggelseplanering med hänsyn till naturvärden enligt detaljplaneförslaget

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Mycket höga värden för biologisk mångfald

Detaljplaneområdet domineras av lövskogar med en stor variation av ålder, traddiameter och olika former av död ved. Mer än tredje delen av detaljplaneområdet hyser någon form av naturvärde. Sammanlagt finns det 15 ha lövskogsmiljöer med höga (13,4 ha) eller påtagliga naturvärden (1,8 ha) på norra Ön. Det västra skogsområdet (S) är 6,3 ha stort och det östra skogsområdet (K) 4,8 ha.

Lövskogar är ett av de artrikaste ekosystemen i den barrskogsdominerade delen av Sverige och gynnar många artgrupper så som kärlväxter, lavar, mossor, svampar, småkryp och däggdjur inklusive fladdermöss. Strandskogarna längs älven med sin fuktiga och snåriga lövvegetation samt olika typer av död ved erbjuder många substrat som gynnar en rik insektsfauna som i sin tur tillsammans med goda häckningsplatser (bl.a. hålträd) gynnar ett rikt fågelliv.

Inom området har det observerats flera rödlistade fågelarter, bland annat mindre hackspett, härmsångare och stenknäck som i övrigt är sällsynta inom regionen. Året 2017 har det även observerats vitryggig hackspett på Ön. Lövskogarna anses på grund av sin storlek mindre lämpliga som häckningsområde men kan ingå i ett större födosöksområde för vitryggig hackspett som i Sverige brukar bestå av minst 100–150 hektar med mer eller mindre sammanhängande äldre eller medelålders lövskog inom ett ca 500 hektar stort område. Påverkan av exploateringen för utbredningen av vitryggig hackspett kompenseras genom ett kommunalt åtgärdsprogram för vitryggig hackspett oavsett placeringsalternativ.

Förutsättningar för biologisk mångfald i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p style="text-align: center;"><i>Vissa värden</i></p> <p>Stora delar av naturmiljön på norra Ön kommer att försvinna till förmån av ett nytt bostadsområde. Enligt planen bevaras enbart kring 38 % det vill säga 2,4 ha av den västra lövskogen (område S). 1,4 ha som ett centralt grönområde och 1 ha ingår i det gröna stråket som planeras för halvöppen naturmark.</p> <p>Enligt grönstrukturkartan (Översiktsplanen för Ön, sida 12) så kommer den östra lövskogen att vika till förmån av öppna gräsytor, samt större delar av den artrika skogen längs stränderna till förmån av halvöppen parkmark.</p> <p>Därmed försvinner stora delar av naturmiljöer och strukturer som gynnar en hög biologisk mångfald.</p> <p>För flera av de arter som observerats inom området och som omfattas av artskyddsförordningen eller är rödlistade (Enetjärn natur 2018) försvinner en viktig del av livsmiljöerna.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Måttliga värden</i></p> <p>Stora delar av lövskogsområdena kommer att bebyggas eller påverkas av en tät bebyggelse. Delar av den västra lövskogen, dvs 2,4 ha eller 38 % bevaras som en sammanhängande stadsdelskog där ambitionen är att bevara en skogsstruktur som gynnar biologisk mångfald. Av det östra lövskogsområdet sparas högst 1 ha av den delen som ingår i planområdet. Vidare bevaras bredare strandskogsområden mot Lillån. Uppgifterna om hur ostörd strandskogen kommer att vara är motstridiga i planen. Som ersättning av befintlig stig på släntkrönet ska det anläggas nya stigar längs slänten. För flera ställen i planen finns det uppgifter om att stranden ska vara ett upplevelseområde längs vatten som fragmenteras genom siktlinjer, dagvattenledningar, trappor och stigar längs och mot vattnet. Detta skapar många så kallade kanteffekter med negativa effekter för den biologiska mångfalden. Trots hänsynstaganden finns det stora risker för en negativ påverkan av den biologiska mångfalden på norra Ön.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Måttliga - höga värden</i></p> <p>I detaljplaneförslaget bevaras 2,5 ha eller 40 % av den västra lövskogen och 3,2 ha eller 67 % av det värdefulla lövskogsområdet i östra delen av planområdet som allmän platsmark Natur. Större delen av strandskogar längs Lillån bevaras. Här ska det inte anläggas nya stigar utan strandskogarna ska förbli så ostörda som möjligt. Skötseln inriktas på att hålla bort barrträd och bevara en sluten strandslövskog.</p> <p>Strandområdet på norra spetsen på Ön och längs den nordöstra stranden planeras som parkmark för att möjliggöra områden med bra tillgänglighet till stranden och.</p> <p>Planförslaget innebär en stor risk för kanteffekter för framförallt strandskogar. Bebyggelse med tillhörande gata planeras mycket nära släntkrönet med lite utrymme för att bilda ett skogsbryn eller buffertzonen som gör det svårt att bevara strandskogen ostörd.</p> <p>Den centrala skogen kommer att skötas för att främja dess rekreativa värden som en stadsdelskog. Røjning av undervegetation har dock en viss negativ påverkan på biologisk mångfald.</p> <p>Trots hänsynstaganden finns det påtagliga risker för en negativ påverkan av den biologiska mångfalden.</p>

Förslag på åtgärder

Strandskogar:

Strandskogarna, särskilt strandskogen längs Lillfåran mot Tegssidan (område P och B enligt kartan på sidan 12) bevaras och sköts som en sluten flerskiktad naturlig strandskog utan att tillåta öppningar för siktlinjer eller anläggandet av stigar och bryggor. Platser för bryggor och utblickar planeras istället vid brofästen. För att öka allmänhetens förståelse om strandskogarnas värden för biologisk mångfald bör det övervägas att skydda strandskogarna genom att bilda ett biotopskyddsområde.

I detaljplaneförslaget planeras det gräsdiken för att avleda dagvattnet. Gräsdikena ska anläggas i gatusektionen så att de inte tar strandskogsområden i anspråk. Vid anläggningsarbeten nära strandskogen är det viktigt att skydda träden och deras rötter.

Lövskogsområden:

Bevara ett så stort sammanhängande område som möjligt av den centrala skogen på västra sidan och skogsområdet på östra sidan. Framtida skötselplaner skogsområdena beaktar och främja skogarnas värden för biologisk mångfald.

Blågröna stråket längs Pusen:

Utveckla det i FÖP:en för Ön planerade blåa stråket längs Pusen där det artrika östra lövskogsområdet tillsammans med den strandnära skogen bevaras och utvecklas.

Den nuvarande halv igenvuxna bäckmiljön för Pusen restaureras på ett ekologiskt sätt för att skapa en artrik och naturlig bäckmiljö som samtidigt tar hand om dagvattnet.

Parkområdet mot Radbyn utvecklas till ett halvöppet kulturlandskap där det grovstammiga och fruktträd bevaras.

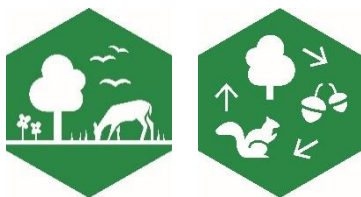
Inom hela området som omfattar både lövskogen och parken kan det med fördel anläggas en upplevelserik naturstig.

Utvecklar naturmiljöer i den delen av det blå stråket som ligger utanför detaljplaneavgränsningen. I den angränsande delen av stråket söderut kan det med fördel anläggas ängar, gärna med bete, som är omgiven av inhemska busk- och trädarter med fokus på blomning och bärsättning för att gynna insekter och pollinerande insekter.

Bebyggelse:

Parker och gårdar planteras med bland annat fruktbarande träd och buskar. Gamla skyddsvärda träd bevaras och skyddas om möjligt i planen.

Ta fram målsättningar för grönytefaktorer som gynnar biologisk mångfald inom kvartersmarken för att på ett flexibelt sätt gestalta innergårdsmiljöer med bra förutsättningar för biologisk mångfald.



Livsmiljöer och Ekologiskt samspel

Många av de ekosystemfunktioner som behövs för att leverera ekosystemtjänster är specifika för vissa livsmiljöer. Livsmiljöer är en förutsättning för växt- och djurarters fortplantning, födosök och

spridning samt interaktioner med andra arter som skapar viktiga funktionella samband i ekosystemen. Naturliga livsmiljöer gynnar en mångfald av ekologiska samspel och ger därför förutsättningar för flera ekosystemtjänster.

Bra landskapsekologiska spridningssamband och ekologiskt samspel bevaras också genom att man undviker fragmentering i allt mindre områden med resulterande livsmiljöer som inte tillgodoser arternas behov för födosök och fortplantning. På landskapsnivå är det viktigt att bevara tillräckligt med förekomster av värdefulla livsmiljöer för att säkra ekologiska samband. Förekomster av skyddsvärda träd främjar spridningen av bland annat fåglar och insekter i landskapet.

Befintliga förutsättningar - Nuläget

Mycket höga värden för livsmiljöer och ekologiskt samspel

Ön omges av Umeälven som delar sig i fårorna Lillån och Storån. Lövskogsmiljöer som liknar de på norra Ön finns närmast uppströms vid Bölesholmarna och Backenområdet samt längre nedströms vid Umeälvens delta. Längs älven är lövskogarna viktiga landskapselement och livsmiljöer som gynnar artspridningen av fåglar, fladdermöss och insekter längs älvdalen mellan kust och fjäll. Skogarna är viktiga för häckning och födosök av flera rödlistade arter, däribland mindre och vitryggig hackspett. Lövskogarna på norra Ön fyller en viktig funktion som "stepping stone" habitat mellan skogarna nedströms och uppströms Ön. En analys av landskapsekologiska samband mellan lövskogarna i Umeälvs-landskapet visade att skogarna på norra Ön är viktiga för att upprätthålla den biologiska mångfalden i älvslandskapet (Grellmann 2008, Enejärn natur 2017). Inom planområdet finns flera skyddsvärda grova och ihåliga träd som tillhandahåller värdefulla livsmiljöer för en mångfald av arter och är viktiga för det ekologiska samspelet.

Förutsättningar för livsmiljöer och ekologiskt samspel i respektive planalternativ

Strukturplan 1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<i>Vissa värden</i>	<i>Måttliga värden</i>	<i>Måttliga – höga värden</i>
För ett bra ekologiskt samspel inom och mellan lövskogsmiljöer längs älvslandskapet krävs dels att områden inte blir för små, dels att avstånden mellan lövskogsområdena inte blir för stora. Enligt fördjupande översiktsplanen för Ön tas kring 65 % av de värdefulla lövskogarna bort till förmån för bebyggelse och halvöppen parkmark. De resterande områdena är inte tillräckligt stora och sammanhängande för att ge samma förutsättningar som	I strukturplanen bevaras knappt 40 % av den västra lövskogen. Dock bevaras det jämfört med strukturplanen 1 ett större strandskogsområde längs stranden vid Lillån. Det finns risk att bevarade skogsområden påverkas av störningar från människor, buller och ljus med negativa konsekvenser för det ekologiska samspelet. Strukturplanen tar dessutom bort det sammanhängande natur- och parkstråket mellan det östra och västra lövskogsområdet. Här blir bebyggelsen en stor barriär	I detaljplaneförslaget bevaras ett större sammanhängande lövskogsområde på östra sidan av Ön som skapar samband med det framtida blågröna stråket enligt FÖP:en. Skogsområdet har höga naturvärden och är en viktig livsmiljö för många arter och kan utgöra en viktig "stepping-stone" miljö. Längs Lillån bevaras strandskogarna, men här finns det stora risker för kanteffekter eftersom bebyggelsen och gator planeras rätt nära släntrönet. Skogarna

<p>nuläget (Enetjärn natur 2017, Grellmann 2008). Det kvarblivande centrala skogsområdet blir omgärdat av vägar och bostäder som innebär stora störningar för det ekologiska samspelet mellan arterna. Exploateringar av de stadsnära stränderna i Umeälven har lett till förluster av värdefulla lövskogar och minskat beståndet i mindre enheter. Därför försämrar borttagningen av lövskogarna på norra Ön påtagligt de ekologiska sambanden mellan lövskogarna nedströms och uppströms Ön.</p>	<p>mellan de båda skogsområdena. Gatuträden och gröna innergårdar har en viss gynnande effekt för det ekologiska samspelet.</p>	<p>kommer att fragmenteras på grund av vägar och broanslutningar. Närheten till ett befolkningsrikt bostadsområde innebär störningar från människor, ljus och buller med negativa konsekvenser för det ekologiska samspelet. Alléer längs gatorna har en viss gynnande effekt för det ekologiska samspelet.</p>
--	---	---

Förslag på åtgärder

Planera strandskogar som större slutna skogsområden utan att fragmentera de för anläggning av siktlinjer och besöksanläggningar som stigar och trappor. Anlägg dagvattenledningar och erosionskyddande diken nära brofesten för att undvika ytterligare fragmentering av strandskogarna.

Bevara och utveckla det lövskogsområdets värden för biologisk mångfald. Skapa ett grönt samband i form av en trädallé och mindre grönytor längs rörelsestråket mellan det östra och västra lövskogsområdet.

Inventera och bevara skyddsvärda träd på både kvarters- och allmän platsmark

Den nuvarande halv igenvuxna bäckmiljön för Pusen restaureras på ett ekologiskt sätt för att skapa en artrik och naturlig bäckmiljö som samtidigt tar hand om dagvattnet.

Undvik störande ljusandordningar för insekter, fåglar och fladdermöss inom och längs skogsområdena. Artificiella ljusföroreningar har många oönskade effekter på nattaktiva djur som ökad predation, svårighet att hitta föda, ändrade beteenden och konkurrensförhållanden. Detta gäller under sommarmånaderna maj till slutet på september. Ta fram en belysningsplan som förutom rumsliga, sociala och identitetsskapande förutsättningar också inkluderar ekologisk hänsyn.

OLIKA SLAGS ÅTGÄRDER



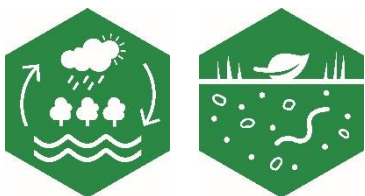
Förslag på åtgärder för att minska ljusföroreningar Källa: Biodiverse #3 2020, SLU

Trygghetsaspekter för belysningen kan däremot prioriteras under vintermånaderna. Här kan du läsa mera om LED-belysningens effekter på djur och natur och hitta rekommendationer:

http://www.calluna.se/userfiles/files/8_LEDbelysningens_effekter_p%C3%A5_djur.pdf

Kompensera påverkan på landskapsekologiska samband genom bevarandet och utveckling av lövskogar inom Umeälvslandskapet enligt åtgärdsprogram för vitryggig hackspett i Umeå älvlandskapet.

Utveckla det blåa stråket enligt FÖP:en för Ön där det östra lövskogsområdet bevaras i den norra delen medan det skapas ängar och naturliga öppna habitat i den södra delen av stråket.



Naturliga kretslopp och jordmånsbildning

Naturliga kretslopp av vatten, kol och näringsämnen samt jordmånsbildning är viktiga stödjande ekosystemtjänster. Blir till exempel växternas tillgång till närings eller vatten inom en viss livsmiljö förändrad så störs viktiga ekologiska funktioner för en rad ekosystemtjänster. I våra städer är ostörda marker en bristvara. I en ostörd mark bryter en mångfald av marklevande organismer som svampar och bakterier ner organisk förna och andra organiska ämnen till bland annat näringsämnen. I ostörda marker med en bra jordmånsbildning kan det finnas en högre grad av specialister som kan bryta ner mycket besvärliga ämnen och som avgifter marken från till exempel olja och andra organiska föroreningar. De marklevande organismer bidrar också till att lagra organisk kol i marken. Orörda marker är utgör en kolsänka som bidrar till att nå målen för kolutsläppet.

Vegetationstäckta marker och naturliga vattenområden bidrar till naturliga kretslopp genom att de renar vattnet från näringsämnen och tar hand om regnvattnet på ett naturligt sätt.

Befintliga förutsättningar - Nuläget

Mycket höga värden för naturliga kretslopp och jordmånsbildning

Planområdet är idag till största delen oexploaterat med ostörda markhorisonter och en stor andel naturliga lövskogsmiljöer. Löven från träden och annat växtmaterial bryts ner på naturligt sätt och bidrar till ett naturligt näringskretslopp. På hela norra Ön finns goda förhållanden för infiltration av vatten. De naturliga strandskogarna tar upp näringsämnen som fosfor och kväve från avrinnande vatten mot Umeälven.

Förutsättningar för naturliga kretslopp och jordmånsbildning i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Vissa värden</i></p> <p>Stora delar av norra Ön blir hårdgjorda samtidigt som stora delar av de naturliga livsmiljöerna tas bort. Andelen ostörda markprofiler kommer att minska markant genom schaktning och uppfyllnader.</p>	<p><i>Vissa värden</i></p> <p>Stora delar av norra Ön blir hårdgjorda samtidigt som stora delar av de naturliga livsmiljöerna tas bort. Andelen ostörda markprofiler kommer att minska markant genom schaktning och uppfyllnader.</p>	<p><i>Måttliga värden</i></p> <p>Större delen av detaljplaneområdet blir hårdgjorda och en större del av den ostörda markhorisonten påverkas genom schaktning och uppfyllnader. Jämfört med de andra två planeringsalternativen bevaras förutom det centrala skogsområdet även ett större skogsområde längs ett bäckområde på östra sidan av planområdet som innebär sammanlagt en liten förbättring för ekosystemtjänsten. I detaljplaneförslaget planeras för ovanjordiska parkeringshus som minska behoven av underbyggda gårdar för parkeringsplatser. På kvartersmark regleras markens genomsläpplighet med hjälp av egenskapsbestämmelser</p>

Förslag på åtgärder

Skapa bra förutsättningar för vegetationsrika gårdsmiljöer genom att undvika underbyggnader och bjälklag.

Ta fram målsättningar för grönytefaktorer som gynnar biologisk mångfald inom kvartersmarken för att på ett flexibelt sätt gestalta innergårdsmiljöer med bra förutsättningar för väl fungerade ekologiska markprocesser. Bevara naturliga strandskogs- och lövskogsmiljöer och undvik schaktning och upplägg i park- och naturmiljöer.

Analys för reglerande ekosystemtjänster

Naturens ekosystemtjänster hjälper till att reglera och mildra oönskade effekter i våra stadsmiljöer. De ger oss en bättre luftkvalitet och renare vatten, minskar risker för översvämningar, ger hälsosammare livsmiljöer och bidrar till städernas klimatanpassning. Även pollination räknas till de reglerande tjänsterna. Det har visats att naturbaserade lösningar kan vara effektiva och hållbara alternativ till dyrare tekniska lösningar.

En viktig reglerande ekosystemtjänst är koldioxidbindning. Naturmiljöerna fixerar och binder koldioxid i biomassan under och över jord. Att ta bort naturmiljöer innebär därmed också ett ökat koldioxidutsläpp. Analysen hanterar dock inte effekterna av planläggningen för stadens koldioxidbudget.



Reglering av lokalklimat

Vegetationsstrukturer kyler ner lokalklimatet genom både skuggande effekter och avdunstning. Större grönområden eller större vattensamlingar bidrar till temperaturutjämnningar under vinter- och sommartid. Temperaturgradienter mellan den byggda miljön och större grönområden skapar luftströmmar som påverkar lokalklimatet långt utanför själva grön- och vattenområdena. Tätare vegetationsridåer skyddar mot kalla vindar.

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Mycket höga värden för lokalklimat

Öns läge i älven och de rikliga förekomsterna av lövskogar gör att temperaturen under värmeböljor är några grader kallare på norra Ön än den i kringliggande tätbebyggda områden. Ett stort lövträd avdunstar flera hundra liter vatten per dygn som ger lövskogarna en påtagligt avkylande effekt. Detta nyttjas av många boende på Östteg men även av boende i de centrala stadsdelarna som har begränsad tillgång till svalkande miljöer i sina stadsdelar.

Under övergångs- och vintertiden buffrar den stora vattenmassan och även vegetationen temperaturen, vilket upplevs som angenämt under toppar av minusgrader.

Förutsättningar för lokalklimat i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<i>Höga värden</i>	<i>Höga värden</i>	<i>Höga värden</i>
Öns läge i älven kommer även i framtiden att generera ett gynnsammare lokalklimat jämfört med kringliggande tätbebyggda områden. Dock minskar utbredningen av skuggande lövskogsområden	Öns läge i älven kommer även i framtiden att generera ett gynnsammare lokalklimat jämfört med kringliggande tätbebyggda områden på stads- och Tegssidan. Dock minskar utbredningen av	Öns läge i älven kommer även i framtiden att generera ett gynnsammare lokalklimat jämfört med kringliggande tätbebyggda områden på stads- och Tegssidan. Eftersom en

<p>och därmed blir omfattningen av nedkylningseffekterna sämre.</p> <p>Tillgängligheten till Öns svalare grönområden från de centrala stadsdelarna blir mycket bättre via den planerade gång- och cykelbron mellan Ön och konstnärligt campus. Men större delen av norra Ön kommer täckas med hårdgjorda ytor som i sig är värmealstrande under varma sommark dagar.</p>	<p>skuggande lövskogsområden och därmed blir omfattningen av nedkylningseffekterna sämre. Den tillkommande bebyggelsen kommer att alstra värme under varma sommark dagar.</p> <p>Såväl skuggande träd som en medveten planering av ljusa soliga miljöer gynnar lokalklimatet i den tillkommande bebyggelsen.</p> <p>Tillgängligheten till Öns svalare grönområden från de centrala stadsdelarna och bostadsområdena på Tegssidan blir mycket bättre via de planerade gång- och cykelbroarna.</p>	<p>större del av detaljplaneområdet blir hårdgjorda är omfattningen av nedkylningseffekterna sämre. Den tillkommande bebyggelsen kommer dessutom att alstra mer värme under varma sommark dagar.</p> <p>Såväl skuggande träd som en medveten planering av ljusa soliga miljöer gynnar lokalklimatet i den tillkommande bebyggelsen.</p> <p>Detaljplaneförslaget planerar för tillräckligt breda gatuutrymmen för att plantera skuggande gatuträd. Tillgängligheten till Öns svalare grönområden från de centrala stadsdelarna och bostadsområdena på Tegssidan blir mycket bättre via de planerade gång- och cykelbroarna. Skogsområdet på östra sidan av Ön bidrar till att skapa en sval och lummig miljö under varma sommark dagar.</p>
--	--	--

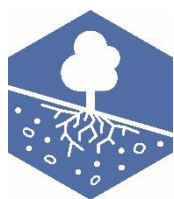
Förslag på åtgärder

Viktigt att bevara ett sammanhängande fuktigt lövskogsområde på östra sidan av planområdet.

Planera för en riklig förekomst av lövbärande skuggande stadsträd i gatuutrymmet och längs gång och cykelleder. En bra gestaltning av gröna gårdsmiljöer bidrar till ett bra lokalklimat kring bostäderna.

Bevara större träd som ger skugga på förskole- och skolgårdar samt parkmark.

Anlägg vindskyddade soliga platser för att njuta vårsolen.



Erosionsskydd

Träd och växter dränerar och stabiliserar marken genom sitt nätverk av rötter. Växternas rötter binder jord och sediment på land och i vatten. Blad och grenar skyddar marken från att sköljas bort vid starka regnfall. Naturliga flerskiktade strandlövskogar har en stabiliserande effekt för marken.

Befintliga förutsättningar - Nuläget

Mycket höga värden som erosionsskydd

Planområdet omges av branta strandbrinkar där strandskogarna på ett naturligt sätt stabiliserar strandslänten och motverkar erosion.

Träd som al och vide och särskilt undervegetation som består av videsnår skyddar mot erosion både genom stabiliserande rötterna och ett tätt gren- och lövverk som skyddar marken från ursköljning vid kraftiga regnskur.



Strandslänten mot Lillån där älven eroderar släntfot och där marken hålls uppe av de träd som växer i slänten. (Bild från

Längs strandbrinkarna på norra Ön motverkar den täta vegetationen större skred och erosion. Störningar i vegetation- och marktäcket leder lätt till skredärr som sköljs ut av regn och dagvatten som ökar risk för skred.

Längs Umeälven har det visat sig att risker för erosion- och jordskred blir mycket högre längs avskogade strandnipor eller områden med mycket skredärr, som till exempel jordskred som har hänt på avskogade områden i samband med anläggandet av bron för västra länken.



Skredärr vid strandbrinken mot Lillån. (Bild från dagvattenutredning norra Ön, WSP 2020)

Förutsättningar för erosionskydd i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p style="text-align: center;"><i>Vissa värden</i></p> <p>Enligt översiktsplanen planeras det större områden med halvöppen mark längs strandbrinkarna. Halvöppna parkmarker med större gräsmattor eller glesare markvegetation har inte samma förmåga att skydda mot erosion som en tät vegetation av till exempel videbuskar. På halvöppna marker utan skyddade vegetationstäcke finns en ökad risk att marken sköljs bort vid större skyfall och att stabilisering av marken via rötter sker i mycket mindre omfattning.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Måttliga värden</i></p> <p>I strukturplanen bevaras ett större strandskogsområde längs strandbrinken mot Lillån. Här finns dock risk att de planerade siktlinjerna och besöksåtgärderna minskar det stabiliserande rotnätet i marken och skapar oskyddade strandpartier utan vegetationstäcke, vilket riskerar en ursköljning av marken vid regn. Risk för erosion är generellt större vid strandbrinken längs Storån samtidigt som det där planeras för en öppnare park och brofästen.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Måttliga värden</i></p> <p>I detaljplaneförslaget bevaras områden med strandskog längs Lillån och ett mindre område med strandskog på östra stranden. Risk för erosion är generellt större vid östra strandbrinken längs Storån. Trots detta planeras det för parkmark på Öns norra spets och längs den nordöstra stranden för att skapa en bra tillgänglighet för allmänheten till attraktiva strandområden. Detta innebär delvis avskogade strandpartier som kan innebära påtagliga risker för erosion och skred inom dessa områden. Jämfört med strukturplan 2 planeras bebyggelsen närmare stranden som ger</p>

		mindre handlingsutrymme för att lösa uppkommande problem med erosion genom naturbaserade lösningar. Det finns riks att strandskogens erosionskyddande funktioner påverkas negativt.
--	--	---

Förslag på åtgärder

För att minska risker för erosion är det viktigt att bevara den naturliga strandskogsvegetationen med ett tätt underskikt av videsnår och buskar samt lövträd i trädskiktet. Siktlinjer och öppna strandpartier med gräsvegetation bör undvikas. Bekämpa barrträd längs brinkarna eftersom deras rötter är mindre stabiliserande och riskerar rotvältor. Ju smalare strandskogsområde desto mindre dess stabiliserande effekt. Därför är det bättre att planera med ett bra skyddsavstånd mellan bebyggelse och strandområden som också ger större handlingsutrymme för naturbaserade lösningar för att stabilisera stränderna.

Enligt dagvattenutredningen (WSP 2020) bör dagvattenavrinningen fokuseras till några få utlopp vid brofästen för att inte behöva skapa öppna luckor i strandskogen och därmed utsätta strandbrinken för erosionsrisk. Utloppen vid brofästen bör erosion skyddas genom att antingen placeras under vatten, en bit ut i älven, eller genom andra typer av erosionskydd i samband med brofundamentet.



Skydd mot extremväder

Naturmiljöer och grönytor förebygger och skyddar mot extremväder som storm, höga vågor, värmeböljor, översvämning, skred, torka och skyfall.

Möjliga extrema väderförhållanden för norra Ön kan vara häftiga skyfall, västliga stormar som möter lite motstånd längs älvdalen och högt och mycket strömt vatten i älven efter kraftiga nederbörd eller snabb snösmältning uppströms.

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Mycket höga värden som skydd mot extremväder

På grund av Öns läge i älven finns det vid skyfall naturliga avrinningsvägar för dagvatten mot älven. Planområdet består huvudsakligen av genomsläpplig mark som gynnar infiltrering av vatten. Strandskogarna med en tät vegetations- och krontäckning motverkar ursköljning av mark vid kraftig nederbörd. Öns läge i vatten i kombination med lummiga lövskogar ger också gynnsammare temperaturförhållanden vid värmeböljor.

Förutsättningar för skydd mot extremväder i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p>Vissa värden</p> <p>Planen medför en mycket högre andel hårdgjorda ytor som lokalt kan leda till större vattenansamlingar vid extrem nederbörd. Att öppna upp vegetationstäckets eller kronslutningen längs strandskogar medför en ökad risk att marken i strandbrinkarna sköljs ur vid kraftig nederbörd och eroderar bort. En ökad avrinning via strandbrinkar kan också gynna skred. Det finns en viss risk att en tät bebyggelse på norra Ön under värmeböljor leder till en urban värmeeffekt med höga temperaturer i närheten av bebyggelse.</p>	<p>Måttliga värden</p> <p>I strukturplanen planeras för bredare strandskogsområden. Gläntor i strandskogen för siktlinjer och annat ökar risken för ursköljning och skred vid kraftig nederbörd. Avrinningen via strandbrinkar motverkas genom anläggandet av förgårdar och grönremsor med träd längs gatorna i bostadskvarteren. Det finns en viss risk att en tät bebyggelse på norra Ön under värmeböljor leder till en urban värmeeffekt med höga temperaturer i närheten av bebyggelse. De planerade parkerna och närheten till vattnet motverkar dock detta.</p>	<p>Måttliga värden</p> <p>I detaljplaneförslaget bevaras större delen av de befintliga strandskogsområdena längs Lillån samt ett mindre område längs Storån på östra sidan. På grund av närheten till bebyggelse finns det en fara att vegetationstäckets i skogarna blir störd som ökar risken för ursköljning och efterföljande erosion vid kraftig nederbörd. Vid stora nederbörd finns en ökad risk för dagvattenavrinning via strandbrinkar som påverkar släntstabiliteten negativt. Närheten till vattnet och de planerade skogar har en temperaturutjämnande effekt under värmeböljor.</p>

Förslag på åtgärder

Bevara och sköt strandskogarna genom att gynna en heltäckande vegetation med rotsystem som har en stabiliserande effekt längs strandbrinken. För att inte stränderna ska erodera vid höga flöden föreslås i dagvattenutredningen (WSP 2020) att gräsdiken anläggs parallellt till dessa på släntkrönet. Från dikarna avleds dagvattnet avleds via erosionsskyddade dikena, se dagvattenutredningens förslag på systemlösning på sidan 32. Dikena kan anläggas i form av raingardens som bidrar också med andra ekosystemtjänster som skugga, lokalklimat, och estetiska värden till gaturummet. Undvik ingrepp i strandskogarna för att anlägga utlopp till dagvattnet utan planerar de i vid brofästen. Bevara en hög andel genomsläpplig mark på kvartersmark som inte är underbyggd. Bevara i så hög utsträckning som möjligt de uppväxta lövskogarna på västra och östra sidan inom planområdet.



Exempel på hur en grönremsa kan utformas i gatumiljö med bra funktion för vattenfördröjning (WSP, 2019).



Luftrening

Naturmiljöer bidrar till goda luftmiljöer genom både syresättning och filtrering. Luft filtreras genom bladverk och grenar på partiklar och gasformiga föroreningar. På så sätt renas luften från små partiklar och lukter. Det har visats att en klippt häck förmår att reducera PM_{10} med 34 % och en trädad längs en gata reducerade PM_{10} halten med 10 – 15 %.

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Mycket höga värden för luftrening

Naturområdena på Ön renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar. Området är idag inte utsatt för höga luftföroreningar, men en promenad på norra Ön ger upplevelsen av en frisk och ren luft som luktar skog. En kvalitet som uppskattas av många som bor i de mer trafikutsatta stadsdelarna. Vegetationen på centrala Ön neutraliserar luktpåverkan från reningsverket på södra Ön.

Förutsättningar för luftrening i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Höga värden</i></p> <p>Enligt FÖP:en för Ön så planeras det en trafiksnål stadsdel genom bra gång- och cykelförbindelser till de centrala stadsdelarna. De planerade park-och grönområdena bidrar även i framtiden till en renare luft, dock kommer upplevelsen försämrats på grund av en ökad biltrafik och mindre skogsområden som används av många fler människor.</p>	<p><i>Höga värden</i></p> <p>Planen innebär en medveten satsning på mindre biltrafik. De planerade skogsområdena liksom grönsstrukturen i gaturummen bidrar till en renare luft. Upplevelsen kommer dock att försämrats på grund av en ökad biltrafik och mindre skogsområden som nyttjas av fler människor.</p>	<p><i>Höga värden</i></p> <p>Detaljplanen innebär en medveten satsning att minska biltrafiken till bebyggelseområden. De planerade skogsområdena liksom grönsstrukturen i gaturummen bidrar till en renare luft. Gentemot nuläget kommer dock upplevelsen att försämrats på grund av en ökad biltrafik och mindre skogsområden som nyttjas av fler människor.</p>

Förslag på åtgärder

Skapa attraktiva rekreationstråk som inte ligger i direkt anslutning till bilvägar och som är omgivna av vegetation. Bevara skogen på centrala Ön för att neutralisera luktpåverkan från reningsverket.



Reglering av buller

Vegetation kan reducera ljudmiljön märkbart med upp till 2 – 8 decibel, beroende på vilken typ av avskärmande vegetation det är och närheten till ljudkällan. Vegetation reducerar effektivast vid högre frekvenser och minskar dessutom upplevelsen av ljudbelastningen. Porlande vatten, vind som silar genom löv och fågelkvitter ger dessutom positiva naturliga ljudupplevelser som döljer stadens brus. Här kan du läsa mera om gröna lösningar för en bra ljudmiljö:

<http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/buller/Grona-losningar-for-en-bättre-ljudmiljo.pdf>



Dygnsmedelvärden för buller på norra Ön, ljusblå område 40 – 45 dBA, mörkblå område 45 – 50 dBA, Umeå kommun

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Måttliga värden för bullerreglering

Norra Ön har idag en låg bullerbelastning med 45 – 50 dBA i norra delen och 40 – 45 dBA i södra delen av planområdet (se kartan ovan). I bullerkartläggningen har det tagits hänsyn till om marken är hårdgjort eller inte men inte till en bullerreducerande effekt av vegetationen. Planområdet är idag ett rofyllt område där man kan känna sig omsluten av skog och låg omgivningsbrus. Förutom de faktiska bullervärdena så minskar de naturliga ljuden i skogen ytterligare upplevelsen av störande buller.

Förutsättningar för bullerreglering i respektive planalternativ

Strukturplan 1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Vissa värden</i></p> <p>Den täta bebyggelsen innebär en ökad bullerbelastning, bland annat genom angöringstrafik. Planerade rekreationsområden minskar i omfattning och används av många fler, vilket minskar upplevelsen av rofyllighet. Längs det blå stråket kan porlande vatten i Pusen ge en rogivande ljudbild.</p>	<p><i>Vissa värden</i></p> <p>Strukturplanen innebär inte någon större skillnad i förutsättningar av ekosystemtjänster för bullerreducering. Bebyggelseplaneringen innebär en påtaglig minskning och därmed avskärmande effekt av den centrala lövskogen.</p>	<p><i>Vissa värden</i></p> <p>Detaljplaneförslaget innebär en ökad bullerbelastning. Planerade parker och stadsdelskogar är mera fragmenterade och därmed mera bullerutsatta.</p>

Förslag på åtgärder

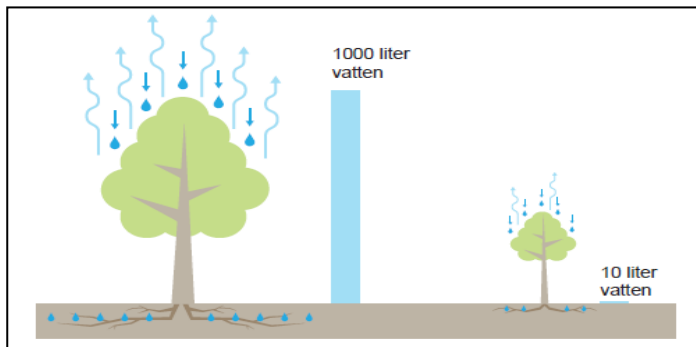
Skapa attraktiva rekreationstråk som inte ligger i direkt anslutning till bilvägar och är omgivna av vegetation eller skog som ger naturliga ljudupplevelser. Planera parkeringshusen inte i anslutning till rekreativområden. För att skapa lugna miljöer längs stränder minska i möjligaste mån trafiken längs strandgatorna. Undvik biltrafik kring det centrala skogsområdet och längs det blå stråket.



Rening och reglering av vatten

Vårt ytvatten renas och filtreras genom markens ekosystem. Dagvattenbelastningen kan minskas genom infiltration ner i marken, upptag och avdunstning genom växter samt fördröjning genom markens vattenhållningsförmågor i anlagda och naturliga våtmarker. I våra städer gynnar vegetationsytor och andra genomsläppliga marker dagvatteninfiltration som både reglerar dagvattenmängden och renar vattnet. En reducering av dagvattenmängden med hjälp av grönytor förebygger lokala översvämningar, reducerar belastningen av våra dagvattensystem och renar dagvattnet. Grundvattnet fylls på genom att regn- och dagvatten infiltrerar ner i och långsamt silas ner genom marken. Naturlig vegetation vid stränder och i vatten har en vattenrenande effekt längs vattendrag och sjöar.

Stadsträd har stor betydelse för att hantera dagvatten. Bladen i trädkronan fångar upp vattnet innan det når marken och träden avdunstar stora mängder vatten som tagits upp av rötterna i marken. Ett stort lövträd kan avdunsta upp till 1000 liter vatten per dygn.

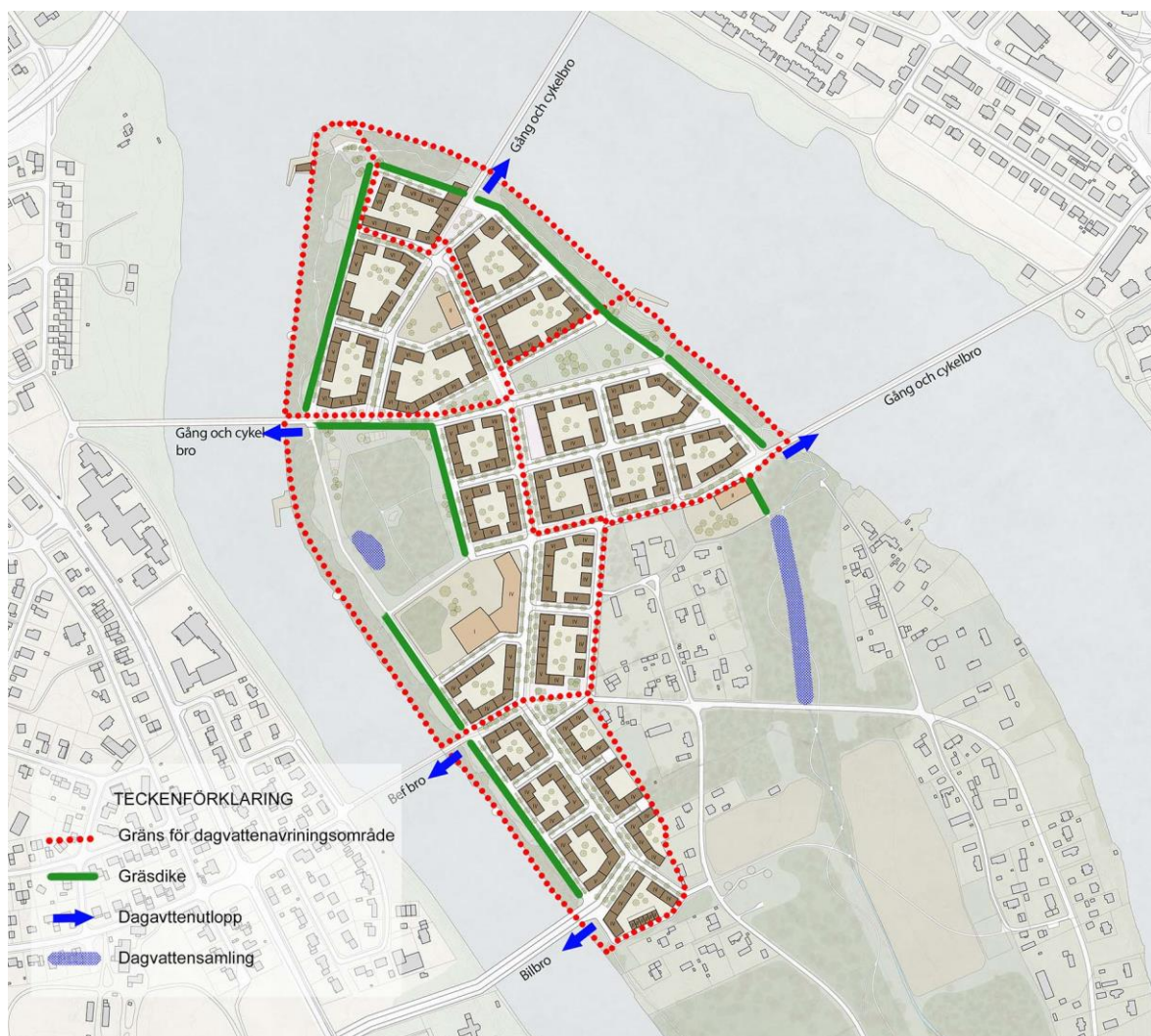


Ett litet träd har enbart en hundraedel av ett stort träd's kapacitet att ta upp vattnet. Illustration: Boverket

För planområdet för norra Ön har det genomförts en dagvattenutredning som utgick från strukturplan 2 som underlag. Här listas några slutsatser från utredningen som kan hanteras helt eller delvis med hjälp av ekosystemtjänster (WSP 2020):

- Den planerade exploateringen innebär en ökning av dagvattenflödet till Umeälven med ca 1000 % jämfört med dagens förhållanden.
- Samtliga föroreningshalter och mängder ökar efter exploatering.

- För hantering av gatudagvatten föreslås avledning till skelettjordar innan avledning till allmänna dagvattenledningar. Dagvatten från kvartersmark avleds till dagvattenledningarna i gatumark. Dagvattenledningarna mynnar i erosionsskyddade diken med utlopp i Umeälven.
- Dagvattenhantering inom kvartersmark kan hanteras genom växtbäddar. Valet av takbeklädnad påverkar dagvattnets föroreningsinnehåll och mängd.
- För hantering av skyfall anläggs avskärande diken för att minska diffus avvattning via strandbrinkarna.
- Vid utlopp i älven krävs erosionsskydd då det föreligger erosionsrisk. Det kan därför vara fördelaktigt att fokusera utloppen från planområdet till några få ställen.
- Släntfoten bör erosionsskyddas upp till högvattennivå.



Sch

ematisk redovisning av systemlösning för planområdet som består av dagvattenledningar, gräsdiken och dagvatteninsamlingar inom naturområde enligt WSP:s dagvattenutredning (2020).

Befintliga förutsättningar - Nuläget

Mycket höga värden för dagvattenrening och -reglering

Idag regleras och renas dagvattnet inom planområdet rent naturligt. Marken inom hela planområdet är i stort sett genomsläpplig med en ostörd markhorisont och vegetationstäkt. På grund av Öns läge i älven finns det naturliga avrinningsvägar för dagvattnet mot älven. Strandskogarna längs strandbrinkar och områden med vattenvegetationen har en renande funktion för vattnet.

Förutsättningar för dagvattenrening och -reglering i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p>Höga värden</p> <p>Enligt planen eftersträvas lokalt omhändertagande av dagvatten. Detta innebär att inget dagvatten eller endast en liten del vid större nederbörd ska rinna av öppet. Dagvattnet ska antingen infiltreras lokalt eller avledas till allmän mark för infiltration eller dagvattenhantering, till exempel till det blå stråket längs Pusen. Den planerade stadsdelskogen kommer att kunna fördröja stora volymer av dagvattnet. Strandlövskogar har en renande effekt på vattnet som rinner av mot älven.</p>	<p>Höga värden</p> <p>I strukturplanen eftersträvas lokalt omhändertagande av dagvatten. Strukturplanen är inte lika tydlig om det blå stråkets roll för dagvattenhantering, men å andra sidan planeras förgårdar, gatuträd och grönremsor längs kvartersgator. Ett bredare område med strandskog gynnar också reningen av dagvattnet.</p>	<p>Höga värden</p> <p>Åtgärdsförslagen från dagvattenutredningen beaktas i detaljplaneförslaget. För att motverka en diffus avrinning av dagvatten via strandbrinkarna kommer det att anläggas gräsdiken eller raingårdens i gatuutrymmet för att avleda dagvattnet mot dagvattenutlopp som anläggs vid brofästen och till en naturlig bäckmiljö (Pusen) i östra lövskogsområdet. I det västra lövskogsområdet finns en naturlig lågpunkt för att fördröja dagvattnet. Längs de gatorna finns det utrymme för att plantera gatuträd. Förutom för de kvarteren som avses för parkering ska minst 60% av kvartersgård uppföras med 90% genomsläpplighet och högst 25% av kvartersgården får hårdgöras.</p>

Förslag på åtgärder

Planera att dagvattnet omhändertas på naturligt sätt genom infiltration i genomsläppliga och vegetationsklädda marker på innergårdar. Ta fram målsättningar för grönytefaktorer som gynnar dagvattenhantering inom kvartersmarken för att på ett flexibelt sätt gestalta innergårdsmiljöer med bra dagvattenhantering. Undvik underbyggandet av bostadsgårdar för att underlätta infiltration eftersom marken på norra Ön har en hög genomsläpplighet.

Anlägg mindre grönytor med lövträd träd eller raingardens längs gatorna.

Reglera dagvattenhantering och där det är möjligt höjdsättningar så att så mycket av överskottsvattnet som möjligt leds till bäckmiljön Pusen i det östra lövskogsområdet som är en naturlig fördörjningsmark och lågpunkt.

Undvik ytligt avrinning av dagvatten via strandbrinkar. Dagvattenutloppen bör anläggas i samband med brofästen för att undvika påverkan på strandskogarna.

Längs de planerade tekniska utrymmen mellan gator och husfasader kan det anläggas små växtbäddar under gatunivå som täcks med galler för att skapa förutsättningar för gröna väggar och samtidigt dagvattenfördröjning. Se exempel på bilden nedan från Malmö.



Förutsättningar för gröna väggar genom nedsänkta växtbäddar Bild: Doris Grellmann



Pollinering

Det behövs en välfungerande pollinering av insekter för att växterna ska producera frön, frukter, grönsaker och bär. I dagens samhälle observeras allt mer att förekomster av pollinerande insekter minskar. Pollinerande insekter behöver en bra tillgång till nektarbärande blommor under hela vegetationsperioden från tidig vår till höst samt lämpliga boplatser. I dagens landskap finns det på många håll brist på nektarproducerande blommor och de pollinerande insekterna har svårt att överleva.

Befintliga förutsättningar - Nuläget

Mycket höga värden för pollinering

Den naturliga vegetationen på Ön bjuder på många nektarproducerande växter året runt. Tidigt på våren blommar videbuskar längs strandbrinkarna som följs av blommor på igenväxande mark, blommande bärande träd och blommande trädgårdar. Öns läge i älven gör att de mot sydväst exponerade stränderna tinar fram tidigt på våren med en relativ tidig blomning av videbuskar som är gynnsam för pollinerare.

Förutsättningar för pollinering i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Höga värden</i></p> <p>Enligt planen planeras anläggandet av halvöppna parkmarker och vegetationsrika innegårdar som gynnar förekomster av nektarproducerande blommor. Längs stränderna kommer det förhoppningsvis även i framtiden att växa videbuskar. Pollinerande insekter gynnas också av bärande träd i stadsmiljö.</p>	<p><i>Höga värden</i></p> <p>Enligt strukturplanen bevaras strandskogar med sin naturliga vegetation. Grönremсор och förgårdar i gatumiljön skapar goda möjligheter för att plantera nektarbärande växter. Gatuträden möjliggör gröna samband för insekter.</p>	<p><i>Höga värden</i></p> <p>I detaljplanen bevaras en stor del av strandskogarna med sina videbuskar och bärande träd som hägg och rönn. Det anläggs också parker som kan planteras med växtarter som gynnar pollinatörer. Gatuträd bidrar till gröna samband för insekter.</p>

Förslag på åtgärder

Anlägg ängar istället för klippta gräsmattor på halvöppen till öppen parkmark. Plantera pollinatörvänliga träd och buskar på parkmark. Bevara den naturliga vegetationen längs strandbrinkarna med bland annat videbuskarna, sälg, hägg och rönn.

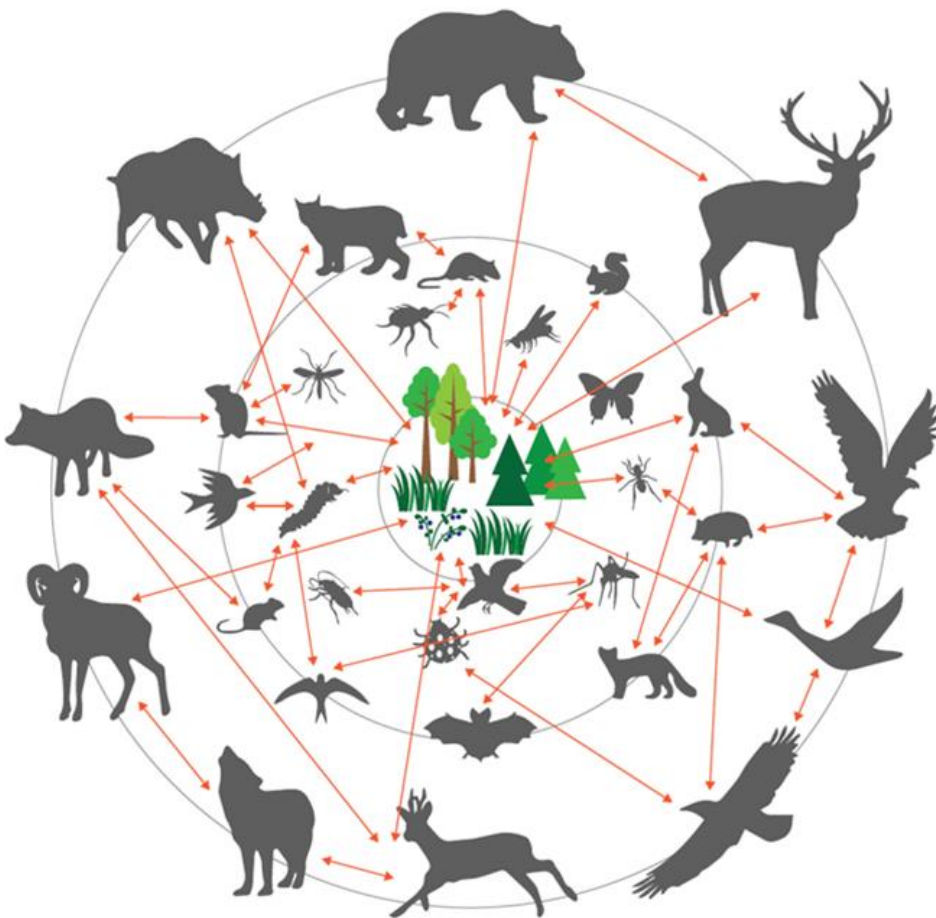
Tar fram målsättningar för en grönytefaktor som gynnar pollinering inom kvartersmarken.



Reglering av skadedjur och -växter

I naturen har i princip alla organismer naturliga fiender varför artrika födovävar minskar risken för utbrott av skadeorganismer. I naturliga artrika naturmiljöer brukar det finnas flera växt- och djurgrupper som förmår att begränsa tillväxten av skadeorganismer genom konkurrens och predation. Naturens mekanismer som minskar skadedjur är i de flesta fall komplexa. Oftast är det samverkan mellan flera arter som begränsar tillväxten av skadedjur- eller växter. Därför är artrika livsmiljöer generellt bättre på att motverka utbrott av skadedjur och -växter.

I stadsmiljöer bryts många naturliga samband och spridningsvägar, som till exempel förekomsten av rovfåglar som håller nere antalet duvor, kajor och måsar. Bevarandet och skapandet av lämpliga häckningsmiljöer för rovfåglar kan vara ett effektivt sätt att på naturlig väg minska populationer av duvor, kajor och måsar. Andra gröna strukturer som motverkar skadedjursutbrott är grovstammiga träd som ger boende för predatorer, till exempel steklar och rovfåglar och ostörda markprofiler där marklevande organismer bildar komplexa födovävar.



Exempel på ett födoväv. Födoväv visar vilka arter som interagerar med varandra Illustration: Boverket

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Höga värden för reglering av skadedjur och skadeväxter

I de artrika livsmiljöerna på norra Ön finns en rik insektsfauna med växtätande, parasiterande och jagande insekter. Detta bidrar till ett högt antal och en stor artrikedom av fåglar på Ön, däribland många insektsätande fåglar som till exempel lövsångare. De rika insektsförekomsterna och grova ihåliga träd gynnar också fladdermöss som per natt och individ konsumerar tusentals insekter.

Förutsättningar för reglering av skadedjur och skadeväxter i respektive planalternativ

Strukturplan 1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Vissa värden</i></p> <p>Många av de nuvarande ekologiska sambanden mellan skogarna och igenväxande mark kommer att tas bort och arealen av de resterande skogarna blir mindre och störda av bebyggelse. Detta har konsekvenser för födovävar eftersom flera av livsmiljöerna och därmed även arter flera av livsmiljöerna faller bort. Enligt FÖP:en för Ön planeras ängs- och betesmarker, halvöppna och lummiga parklandskap med vilda rum som har vissa förutsättningar för skadedjursreglering.</p>	<p><i>Måttliga värden</i></p> <p>I strukturplanen bevaras större områden för strandskogar och den centrala skogen som gynnar ekologisk skadereglering. Gatuträden längs gatorna har också en positiv effekt på skadedjursreglering.</p>	<p><i>Måttliga - höga värden</i></p> <p>Även om en större del av strandskogarna bevaras så kommer de påverkas av störningar och kanteffekter som påverkar samspelat mellan arterna negativ. Positivt är bevarandet av den östra lövskogen där det finns grova ihåliga träd och andra bo- och häckningsmiljöer i en tätare skog. Gatuträden kan också ha en positiv effekt på skadedjursreglering.</p>

Förslag på åtgärder

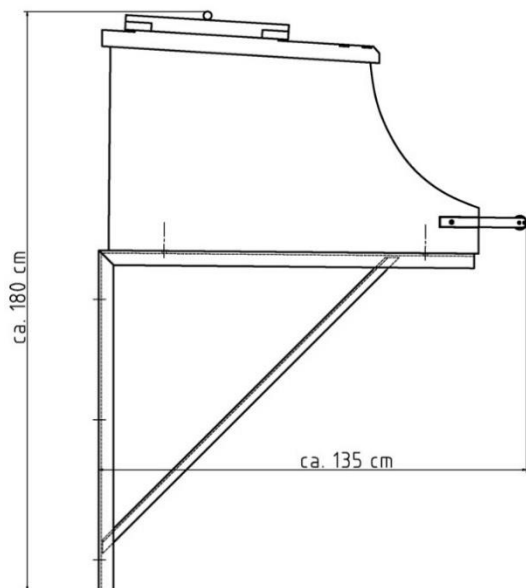
Bevara de naturliga strukturerna i lövskogarna och anlägg insektsvänliga ängar och vegetation på öppen och halvöppen parkmark samt i innergårdar. Ta fram målsättningar för grönytefaktorer som gynnar biologisk mångfald. Bevara och skydda befintliga grovstammiga och ihåliga träd.

Ön är en lämplig plats för att anlägga insektshotell längs solbelysta husväggar nära parker och skogar. Nedan ett exempel från Malmö med ett stort insektshotell på en husvägg.



Insektshotell vid husvägg Foto: Doris Grellmann

Skapa häckningsmiljöer för rovfåglar som håller nere kajor, måsar och duvor genom att installera lämpliga häckningsboxar vid lämpliga husväggar. Nedan ett exempel på en häckningsbox för pilgrimsfalk





Häckningsbox för pilgrimsfalk som kan monteras vid husväggar (www.schwegler-natur.de)

Skapa goda förutsättningar för fladdermöss, till exempel genom dubbelväggar med ihåligheter på husen närmast skogen eller stranden vilket gynnar fladdermuskolonier.

Undvik ljusanordningar som stör insekter och fladdermöss. Här kan du läsa mera om LED-belysningens effekter på djur och natur och hitta rekommendationer:

http://www.calluna.se/userfiles/files/8_LEDbelysningens_effekter_p%C3%A5_djur.pdf

Analys för försörjande ekosystemtjänster

De försörjande ekosystemtjänsterna är de materiella nyttor som ekosystemen levererar. Exempel är bland annat den mat vi får från växter och djur, färskt och rent vatten, förnyelsebara bränslen och materiel som virke, läder, läkemedel med mera.



Matförsörjning

Ekosystemen försörjer oss med mat genom odling, djurhållning, svamp, bär, fiske och jakt. Lämplig jordbruksmark är därför en mycket värdefull resurs att bevara. I samband med detta är det också viktigt att bevara goda förutsättningar för jordbruks- och odlingsverksamheter. I städerna är stadsodlingar värdefulla både som mötesplats och för att göra stadsbor medvetna om hur maten produceras. Tätortsnära naturområden med svampar och bär är attraktiva strövområden.

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Måttliga värden för matförsörjning

För mer än 50 år sedan täcktes norra Ön huvudsakligen av åkermark och bidrog till den lokala matförsörjningen. Idag finns enbart en bråkdel av de ursprungliga odlingsmarkerna kvar, resten är numera täckt av skog eller igenväxande mark. Inom planområdet finns idag ca 20 ha odlingsbar mark.

Förutsättningar för matförsörjning i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<i>Inga värden</i>	<i>Inga värden</i>	<i>Inga värden</i>
Gröna innegårdar kan i viss mån skapa möjligheter för urban odling.	Planen tar befintligt odlingsmark i anspråk för bebyggelse. Möjligheter till lokal odling tas inte upp i strukturplanen.	I detaljplaneförslaget finns få förutsättningar för lokal odling som till exempel inom innegårdar och eventuella småskaliga lokala odlingar på parkmark.

Förslag på åtgärder:

Planera för möjligheter till urban odling i innegårdar, till exempel med bra markbäddar och tillräckligt med utrymme samt bra ljusförhållanden.

Utvecklandet av det blå stråket med ytor för lokal odling skulle vara en bra åtgärd för att lyfta Öns historiska rötter som odlingsmark. Dock ingår stora delar av det blå stråket där det skulle finnas förutsättningar för lokal odling inte i detaljplanavgränsningen.



Vattenförsörjning

Ekosystemen lagrar, renar och reglerar vattentillgångar för både dricksvatten och bevattning. Det är viktigt att bevara viktiga vattentillgångar.

Området på norra Ön är varken i nuläget eller i framtiden relevant för vattenförsörjning.



Råvaror

Växter och djur ger oss råvaror och material som virke, läder, biokemikalier och gödsel.

Området på norra Ön är varken i nuläget eller i framtiden relevant för försörjningen av råvaror.



Energi

Skogsprodukter och andra biologiska restprodukter som biogas är förnyelsebara energikällor.

Området på norra Ön är varken i nuläget eller i framtiden relevant för produktion av förnyelsebara energikällor.

Analys för kulturella ekosystemtjänster

Vistelser i natur- och grönområden främjar fysisk hälsa, ger mentalt välbefinnande, kunskap och inspiration. Grönområden som är öppna och tillgängliga för alla utan motprestation ökar sociala interaktioner och minskar segregation. En bra tillgång till gröna miljöer ger bättre mental hälsa och immunförsvar. Forskningen har visat att barn som vistats mycket i naturen är tryggare som vuxna. Vistelser i naturen gynnar reflektioner och skapar nyfikenhet som främjar kunskap och inspiration. Naturliga och gestaltande gröonstrukturer bidrar till en attraktiv stadsbild och en lokal identitet. En bra tillgång till gröonstrukturer ökar också fastighetsvärden och är en grundförutsättning för attraktiva städer.

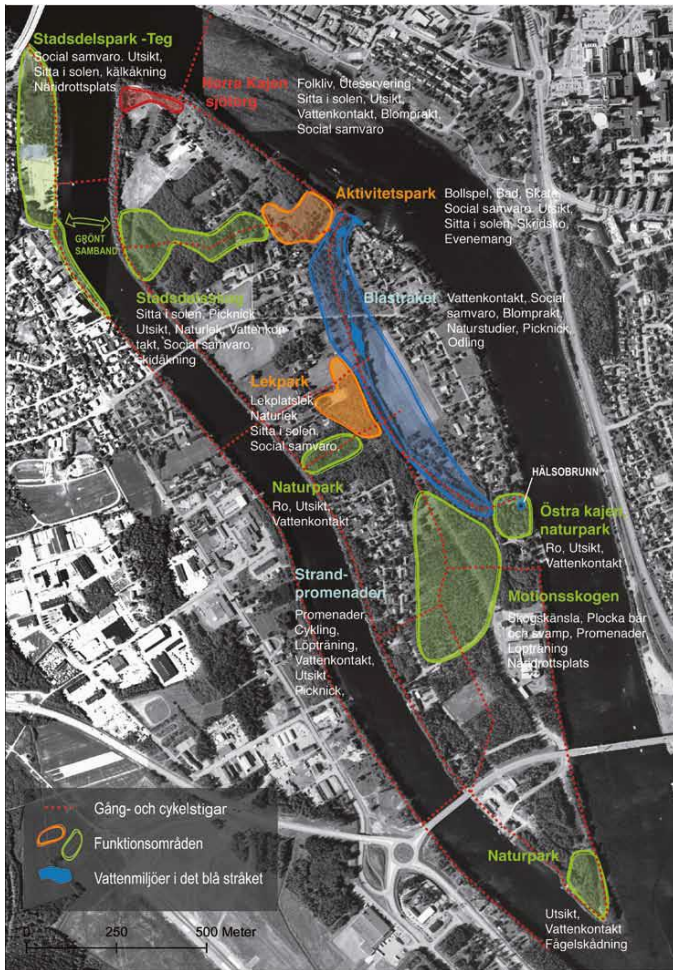


Fysisk hälsa

Grönområdena har direkt hälsofrämjande effekter genom att skapa mera hälsosammare luft- och bullermiljöer. Vi är mer stillasittande och vi vistas allt mindre utomhus. Barn och ungas psykiska hälsa och stressrelaterade symtom och sjukdomar går att koppla till allt mer inomhusvistelse.

Forskningen har visat att natur och växtlighet främjar folkhälsan det vill säga folks mående och välbefinnande både fysiskt, psykiskt och socialt. Den återhämtande effekten av fysisk aktivitet har visats vara högre om aktiviteten utförs i naturliga miljöer. Man har sett att avståndet till natur och grönområden är av stor relevans för att främja folkhälsan. En bra tillgång till grönområden nära bostaden och möjligheter att gå eller cykla till jobbet längs gröna stråk och parkområden gynnar fysisk aktivitet hos stadsbor. Tillgången till de närmsta park eller grönområden som bjuder på lek, motion, lugna gröna oaser, mindre vilda rum som närområdesparker, närområdesskogar eller lekmiljöer bör finnas inom gångavstånd från bostaden, det vill säga inom 250 - 300 meter medan gröna områden med funktioner för motion, äventyr och friluftsliv kan ligga lite längre från bostaden.

Särskilt för barn är det viktigt att ha bra och lätt tillgång till lekmiljöer, naturmiljöer och bollek som bjuder på fysisk aktivitet. För de är det viktigt med närhet och tillgång till lekmiljöer i störningsfria miljöer utan buller, barriärer och med gott ljusinsläpp och möjligheter till skuggiga platser under sommarmånader. Lekmiljöer bör inte enbart vara iordningställda lekplatser utan även naturmiljöer och öppna ytor för bollek, där lek och rörelseglädje blir mer kreativ.



Miljöer för fysisk aktivitet enligt förslagen i FÖP:en för Ön



Miljöer för fysisk aktivitet i strukturplan 2 enligt förslaget till kvalitetsprogrammet



Rekreation och sociala värden på park-och naturmark enligt detaljplaneförslaget

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Mycket höga värden för fysisk hälsa

Många, framförallt boende i Teg men även många från de centrala stadsdelarna besöker Ön för motion och rekreation. Inom planområdet finns det flera upptrampade stigar längs stränderna och genom det västra lövskogsområdet dit människor tar sig för att promenera eller jogga. En del av hälsans stig sträcker sig längs den västra stranden på Ön nedströms Ö-brön. De enda broförbindningar är Ö-bron från Tegs sida och Kolbäcksbron där det finns en GC-väg vid sidan av E4. Det finns inga direkta broförbindelser från de centrala stadsdelar som innebär en del omvägar för boende i de centrala stadsdelarna att nå Ön för rekreatiönsändamål.

Förutsättningar för fysisk hälsa i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Mycket höga värden</i></p> <p>Planen strävar efter att skapa hälsosamma grönmiljöer genom att göra Ön bättre tillgänglig via en GC-bro från de centrala stadsdelarna. Runt hela Ön finns det ett planerat system med gång- och cykelstigar som bjuder på motion och utevistelse. Den bilsnåla planeringen medför att många som i framtiden bor på Ön tar sig till stan gåendes eller med cykel.</p>	<p><i>Mycket höga värden</i></p> <p>Strukturplanen syftar till att skapa bostadsområden som främjar rörelse. Det ska vara enkelt, attraktivt och lätt att ta sig via cykel eller gåendes till staden eller Teg. Det planeras ett system av naturnära gång- och cykelstigar och andra naturnära platser som bjuder på olika typer av uteaktiviteter. Planen skapar en bättre tillgänglighet till naturen för boende från den centrala stadssidan och från Tegssidan.</p>	<p><i>Mycket höga värden</i></p> <p>Detaljplanen ger förutsättningar för strukturplanens intentioner angående främjandet av rörelse. Det ska vara lätt och attraktivt att nå Ön gåendes eller via cykel. I förslaget planeras det för attraktiva utemiljöer som vid Öns norra spets, parkområden vid vattnet på Öns nordvästra strand och två närområdesskogar, parkstråk och en strandnära stig på Öns västra sida. På grund av stora risker för skredärr och störningar i marktäcknet är det inte möjligt att nyttja strandskogar för rörelse och motion enligt förslagen i strukturplan 2. Detta skulle på sikt skulle innebära en hög risk för erosion och behov för kostsamma stabiliserande åtgärder på bekostnad av naturmiljöer och kompenseras av parkmarker med stigar för rekreation som angränsar till de skyddsvärda strandskogarna.</p>

Förslag på åtgärder:

Utveckla rekreativa gång- och cykelstigsystem enligt förslagen i FÖP:en i varierande natur-, strand- och grönmiljöer som gör hela Ön tillgänglig för motion, lek och naturupplevelser. Tänk på att människor har olika behov av utomhusmotion, vissa söker de rofyllda områden med fågelkvitter och naturupplevelser, andra vill vara i naturen för sociala aktiviteter. Vänta inte med utvecklingen av grönstrukturen efter att husen har byggts utan börja redan nu att utveckla ett sammanhängande system med gång och cykelstigar över hela Ön. På Ön finns det goda förutsättningar för att skapa en bra tillgänglighet för funktionsnedsatta. Påbörja redan i samband med byggstart för detaljplanen att utveckla rekreationsmiljöer längs det blå stråket även i de delar som inte ingår i detaljplaneområdet.

Främja aktivitet och rörelseglädje i gatumiljö genom att i vissa sektioner lägger in funktioner för rörelse, lekmiljöer, utegym med mera. Utveckla parkytor för lek, motion och samvaro

Främja aktivitet och rörelseglädje i närområdesskogar genom naturlek, utegym, grillplats, lekskog, och rastplatser. Bevara naturmiljöer och gör de tillgängliga året runt.



Mentalt välbefinnande

Vistelse i gröna miljöer och skogar främjar rekreation och återhämtning, sänker stressnivåer och hjälper att varva ner från ett högt arbetstempo. Rekreation i gröna miljöer har en blodtryckssänkande effekt. Antalet rekreativa utevistelser ökar om man har grönområden i sin omedelbara närhet som bjuder på både soliga och skuggiga miljöer, utblickar eller naturupplevelser. Vistelser i lugna och rofyllda framförallt skogsmiljöer har visats ha ett stort värde för mentalt välbefinnande. Viktigt för mentalt välbefinnande är också upplevelsen av saker med våra sinnen, när vi odlar eller njuter av landskapet, blomprakten och årstidsvariationerna.

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Mycket höga värden för mentalt välbefinnande

Naturnärheten och lugnet på Ön gör att man kan känna sig långt från stadens brus och hektiska liv. I lövskogen på norra Ön kan man känna sig omsluten av skog eller så kan man blicka ut över vattnet vid norra spetsen. Hit kommer Umebor för att söka naturupplevelser eller bara promenera i solen eller njuter de svalskande skogsmiljöer under varma somrardagar. Många boende i de angränsande stadsdelarna uppsöker Ön för mental avkoppling. Här kan man under våren lyssna till kvittrande fåglar och andra naturliga ljud.

Förutsättningar för mentalt vägbefinnande i respektive planalternativ

Strukturplan 1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<p><i>Måttliga värden</i></p> <p>Planen ökar tillgängligheten till lugna naturmiljöer för både Tegs- och stadsbor från de centrala stadsdelarna med brist på tillgång till lugna naturmiljöer.</p> <p>Planen innebär dock att de rofyllda områdena minskar samtidigt som många fler människor behöver dela naturmiljöerna på Ön.</p>	<p><i>Måttliga värden</i></p> <p>Jämförd med strukturplan 1 planeras i strukturplan 2 för ett större sammanhängande skogsområde och bredare strandskogsmiljö längs Lillån. Vid stränderna kommer det att finnas rofyllda miljöer för vistelse vid vattnet. Men genom den täta bebyggelsen ökar också trycket på de resterande naturmiljöer som ger minskade möjligheter att uppleva de rofyllda rummen.</p>	<p><i>Måttliga värden</i></p> <p>Inom detaljplaneområdet planeras det närområdes- och parkskogar för naturupplevelser och avkoppling. Det höga exploateringsstalet i detaljplanen och bättre tillgänglighet till Ön för boende från de centrala stadsdelarna innebär ett högt besöksstryck på de naturnära rekreativmiljöer. En hög nyttjandegrad ökar risken för stort slitage och att upplevelsen av rofylldhet och mentalt välbefinnande påverkas negativt. När fler människor ska dela på färre och mindre ytor blir det en utmaning att tillgodose alla kvaliteter och funktioner som främjar mentalt välbefinnandet.</p>

Förslag på åtgärder

Bevara de övriga större skogsmiljöerna utanför detaljplaneområdet på Ön. Eftersom många fler kommer att besöka Ön i rekreationssyften är det viktigt att tillgången till gröna mötesplatser är så pass god att det finns utrymme för olika kvaliteter och funktioner som lugn och rofylldhet, utblickar och naturupplevelser. Därför behöver även naturmiljöer och grönområden utanför detaljplanen utvecklas. Utveckla det blå stråket och anlägg de planerade stigarna över hela Ön enligt FÖP:en för Ön i samband med byggstart av detaljplanen som kompensation för minskningen av rekreativmiljöer på norra Ön.

Det är viktigt att bevara och skapa stilla och lugna naturliga små oaser där man kan vistas ostörd, till exempel inom det östra lövskogsområdet längs Pusen och lövskogsmiljön på södra Ön. Skapa flera lugna ställen för älvkontakt utanför detaljplaneområdet, till exempel norr om radbyn vid slutet på Storåvägen.



Kunskap och inspiration

Naturupplevelser kan väcka frågor om hur saker och ting hänger ihop och stimulera en kognitiv aktivitet. Man vet att barns lek brukar vara mera kreativ i naturområden där deras fantasi kan få utlopp. Därför är det viktigt med en bra tillgång till skolskogar nära våra skolor. En bra tillgång till en variation av olika livsmiljöer ger oss kunskap om våra biologiska system samt får oss att känna oss tryggare att vistas i naturmiljöer.

Befintliga förutsättningar - Nuläget

Mycket höga värden för kunskap och inspiration

Skogen på norra Ön är närmaste naturområde för skolan i Östteg. Skolan nyttjar eller har nyttjat delar av skogen inom det västra lövskogsområdet som skolskog. De artrika och varierande naturmiljöerna bjuder på många stimulerande naturupplevelser för barn och vuxna. Här finns många små stigar där man kan ha spännande naturupplevelser.

Förutsättningar för kunskap och inspiration i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<i>Måttliga värden</i> Utbyggnaden av norra Ön minskar tillgången på skogsmiljöer som på grund av sin naturliga struktur bjuder på intryck och upplevelser som ger kunskap och inspiration. Något som enligt översiktsplanen delvis kompenseras med det blå stråket längs Pusen som dock inte ingår i detaljplaneområdet. Nya broar öppnar för besök från skolorna i Teg och centrala stadsdelar	<i>Höga värden</i> I strukturplanen planeras förskolor och skola i anslutning till naturområdena. Skogen ingår som en naturlig del i skolgården och i skogen planeras ett område för utomhusskola. Löv- och strandskogsmiljöer samt närheten till vattnet bjuder på många möjligheter till utomhuspedagogik. Nya broar öppnar för besök från skolorna i Teg och centrala stadsdelar	<i>Höga värden</i> Skolor och förskolor planeras i anslutning till parker och naturskogar med bra möjligheter till naturpedagogik. På skolgårdar och förskolegårdar finns det tillräckligt med plats för att gestalta de med r gröna strukturer samtidigt som det finns bra med utrymme för rörelse och aktivitet. Lövskogsområdet på östra sidan är lämpligt för anläggandet av naturstigar med informationstavlor. Nya broar underlättar besök från skolorna i Teg och centrala stadsdelar.

Förslag på åtgärder

Planera ett lämpligt naturområde för utomhuspedagogik som är lättillgänglig för kringliggande skolor på Ön och Östteg, men även från stadsidan. Anlägg naturstigar med informationsskyltar till exempel inom det östra lövskogsområdet. Det är viktigt att informera om strandskogarnas värden, både för biologisk mångfald och som erosionsskydd för att skapa en bra acceptans för deras bevarande.

Utveckla det blå stråket utifrån ett barnperspektiv med bärande träd, lokala små odlingar och eventuellt betesdjur, vilket skapar förståelse för naturliga processer.



Social interaktion

Utemiljöer är naturliga mötesplatser där man lätt kan träffa och lära känna andra människor. Sociala möten förebygger psykiska sjukdomar och människors spontana möten ger större förståelse för människors olikheter, vilket motverkar både polarisering i samhället och segregation. Stadsodling är en social aktivitet som engagerar människor från olika länder och för samman människor med samma intresse. Den sociala hälsan handlar också om våra relationer till varandra, om gemenskap och tillhörighet och möten med andra där städernas grönstruktur har en viktig roll att minska segregation och utanförskap.

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Vissa värden för social interaktion

Idag finns det inga iordningställda naturnära mötesplatser på norra Ön. Det öppna området på norra Ön är en mötesplats för hundägare. Vid norra spetsen finns det en provisorisk eldplats med utsikt över älvslandskapet.

Förutsättningar för social interaktion i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<i>Höga värden</i> Inom planområdet finns planer på att skapa ett område med utsikt och social samvaro på den norra spetsen på Ön.	<i>Höga värden</i> I strukturplanen planeras en central park och utsiktsplatser som sociala mötesplatser. Kring det västra lövskogsområdet planeras det några mindre mötesplatser för barn och	<i>Höga värden</i> I detaljplaneförslaget planeras det en central stadsdelskog och parker med mötesplatser och lekmöjligheter. På norra spetsen planeras det en naturlig mötesplats med utsikt över älvslandskapet. Här skapas

	vuxna. På norra spetsen planeras det för ett kallbad i älven.	det förutsättningar för ett kallbad i älven och en offentlig byggnad som mötescentrum. På en av de planerade skolgårdar finns det plats för bollspel. I övrigt är utrymmet för bostadsnära fridrottsytor begränsat. I innergårdar finns det utrymme till lokala mötesplatser för de boende. Stadsdelsparken ska bli en central mötesplats för picknick, social samvaro och lek.
--	---	---

Förslag på åtgärder

Utveckla det blåstråket utanför detaljplaneområdet för att skapa ytterligare samlingspunkter i det gröna med möjligheter för möten, picknick, lek och bollspel. Tänk också på sociala klimatneutrala vattenaktiviteter som badplats, paddling, fiske.

Skapa ytor för möten i gatumiljöer och längs gång- och cykelleder i form av mindre lektytor, sittplatser och utegym.

Skapa utrymmen för naturaktiviteter i skogarna, som till exempel fikaplatser och rekreativa stigkopplingar med tydliga målpunkter.

Gestalta torg och parkmiljön på norra spetsen för att möjliggöra uteserveringar men även attraktiva mötesplatser utan köpkrav som attraherar alla åldrar.

Säkerställer utrymme för bollspel och ytor för idrott på skolgårdar. Utveckla möjligheterna till friidrott och bollek utanför detaljplaneområdet.



Kulturarv och identitet

Grönska, parker och naturmiljöer skapar estetiska värden och bidrar till ett områdes stads- eller landskapsbild samt identitet. Både gestaltade och naturliga grönområden kan ge skönhetsupplevelser, välbefinnande och inspiration. Vad som uppfattas som vackert kan skilja sig åt beroende på sammanhanget samt betraktarens förförståelse och erfarenheter. Parker och andra gröna strukturer kan ha en historia och berätta om en svunnen tid. Umeås björkar som berättar om den stora branden som skedde 1888, har blivit ett varumärke för Umeå och bidrar med många andra värdefulla ekosystemtjänster.



Björkar i Umeås stadsmiljö. Bild: Umeå kommun

Befintliga förutsättningar – Nuläget

Måttliga värden för kulturarv och identitet

Öns ursprung som jordbruksbygd syns fortfarande i landskapet. Idag brukas enbart en bråkdel av den ursprungliga odlingsmarken, resten är numera täckta av skog eller igenväxande. Idag finns det ett variationsrikt landskap med framförallt lövskogar i kombination med öppet kulturlandskap och typiskt byastruktur med trädgårdsmiljöer.

Förutsättningar för kulturarv och identitet i respektive planalternativ

Strukturplan1 enligt FÖP:en för Ön	Strukturplan 2 enligt tidigt förslag till kvalitetsprogram	Detaljplaneförslaget
<i>Vissa värden</i>	<i>Vissa värden</i>	<i>Vissa värden</i>
Landskapsbilden på norra Ön kommer att förändras helt. Längs Lillån planeras det att bevara strandskogsridån för landskapsbilden för Lillån.	Strukturplanen innebär stora ändringar i landskapsbilden på Ön. Längs Lillån bevaras strandskogen som ett positivt inslag för landskapsbilden längs Lillån.	Detaljplanen innebär stora ändringar av det mosaikartade kulturlandskapet på norra Ön. Det höga exploateringsstalet ger en hög urbanitet som ger Ön en ny identitet. Landskapsbilden med strandskogar längs Lillån bevaras. På östra sidan

		planeras ett parkområde i anslutning till radbyn som kan gestaltas som ett öppet kulturlandskap.
--	--	--

Förslag på åtgärder:

Fundera på grönstrukturelement som kan ge Ön en identitet, till exempel val av trädarter i gaturummet.

Det kvarblivande öppna landskapet på ön blir ett viktigt kulturarv att förvalta. Utveckla det blåa stråket och parkområdet mot radbyn som en del av ett variationsrikt kulturlandskap med lövskogar, öppna ängsytor, fruktträd, betesmark och möjligheter till odling. Bevara grova och gamla träd som landskapselement. De befintliga småskaliga odlingsmarkerna utanför detaljplaneområdet bör brukas vidare.

Lyft strandlövskogarna läng strandbrinkarna som typiska landskapselement för Umeälvskapsområdet.

Slutsatser

På norra Ön är flerskiktade naturliga strandskogar och lövskogar viktiga livsmiljöer med en hög kapacitet för understödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Eftersom norra Ön idag är ett obebyggt naturområde förloras i alla planalternativen värdefulla områden för ekosystemtjänster. De understödjande tjänster som biologisk mångfald, livsmiljöer och ekologiskt samspel samt naturligt kretslopp påverkas mest eftersom alla tre planförslag innebär en avsevärd minskning av områden med lövskogar. Idag nyttjas planområdet för besök i rofyllda naturrum som ökar det mentala välbefinnandet. Med en ökad befolkning och bättre tillgänglighet av Ön kommer dessa rofyllda rum vara begränsade. Med utbyggnaden av norra Ön kommer det efterfrågas i högre grad reglerande ekosystemtjänster som till exempel bullerreglering, luftrening och hantering av dagvatten samt kulturella tjänster.

Sammanfattande tabell över de planalternativens värden för ekosystemtjänster:

Ekosystemtjänst	Värden nuläget	Föp:en för Ön	Struktur- plan 2	Detalj- plane- förslag	Efterfrågas ekosystemtjänsten?
Biologisk mångfald	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga - höga	Ja
Livsmiljöer Ekologiskt samspel	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga- höga	Ja
Naturliga kretslopp Jordmånsbildning	Mycket höga	Vissa	Vissa	Måttliga	Delvis
Reglering av lokalklimat	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Ja
Erosionsskydd	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga	Ja
Skydd mot extremväder	Mycket höga	Vissa	Måttliga	Måttliga	Ja
Luftrening	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Delvis, inga större luftföroreningskällor
Reglering av buller	Måttliga	Vissa	Vissa	Vissa	Delvis, inga större bullerkällor i närheten.
Rening och reglering av vatten	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Ja
Pollinering	Mycket höga	Höga	Höga	Höga	Ja
Reglering av skade- djur och -växter	Höga	Vissa	Måttliga	Måttliga - höga	Ja
Matförsörjning	Vissa	Inga	Inga	Inga	Nej, eventuellt urban odling!
Vattenförsörjning	Inga	Inga	Inga	Inga	Nej
Råvaror	Inga	Inga	Inga	Inga	Nej
Energi	Inga	Inga	Inga	Inga	Nej
Fysisk hälsa	Mycket höga	Mycket höga	Mycket höga	Mycket höga	Ja
Mentalt välbefinnande	Mycket höga	Måttliga	Måttliga	Måttliga	Ja
Kunskap och inspiration	Mycket höga	Måttliga	Höga	Höga	Ja
Social interaktion	Vissa	Höga	Höga	Höga	Ja
Kulturarv och identitet	Måttliga	Vissa	Vissa	Vissa	Ja

Tabellen visar att alla tre planalternativ har en negativ påverkan på förutsättningar för de flesta ekosystemtjänster, förutom social interaktion. Eftersom flera av de åtgärdsförslagen i en tidigare version av analysen har inarbetats i detaljplaneförslaget, så får det alternativet sammanlagt högre värden för ekosystemtjänster än de två andra planalternativen. Detta beror främst på detaljplaneförslaget bevarar större områden med strandskogar. och större delen av lövskogsområdena på västra och östra sidan av planområdet. Angående kulturella tjänster så planeras det för parkområden med höga värden för sociala kvalitéer och funktioner på Öns norra spets och i en central stadsdelspark. Detaljplanen reglerar hur mycket av kvartersmarken som få bebyggas och andelen genomsläpplig mark för att ge bra förutsättningar för gröna och attraktiva innergårdar. Enligt den fördjupande översiktsplanen för Ön planerades det blå stråket som kompensation för förlorade ekosystemtjänster på norra Ön. Tyvärr ligger större delar av det blåa stråket utanför detaljplanegränsen och kan därför inte regleras i detaljplanen för norra Ön.

Det är viktigt att beakta och utveckla gröna strukturer för ekosystemtjänster i efterföljande bygg- och förvaltningskeden, till exempel genom att beakta behoven av ekosystemtjänster i målsättningar för grönytefaktorer på kvartersmark och skötsel av allmän platsmark.

Generella förslag på åtgärder

Lövskogsmiljöer

Lövskogsmiljöer är viktiga för understödjande, de flesta reglerande och kulturella ekosystemtjänster. Öns lövskogar med grova ihåliga träd och stående död lövved är viktiga livsmiljöer för att bevara en hög artmångfald. I de sammanhängande lövskogsområdena (närskogsområden) på västra och östra sidan av planområdet är det därför viktigt att balansera bevarandet av naturvärden med utvecklingen av sociala värden. Medan det västra området blir ett centralt skogsområde för att tillhandahålla många sociala kvalitéer och funktioner kan man i det östra området fokusera mera på utvecklandet av naturvärden med naturstigar för naturupplevelser. Strandskogsmiljöerna har mycket höga värden för understödjande och reglerande ekosystemtjänster och är därmed värdefulla miljöer att bevara och utveckla. Strandskogar är dock känsliga för störningar. Störs marken till exempel genom upptrampning av stigar så ökar risken för skredärr och efterföljande erosion. Målsättningen för skötsel av strandskogsmiljöer bör därför vara tydliga angående bevarandet av en ostörd flerskiktig tät skog med sluten vegetationstäck, förekomster av stående död lövved och undvikandet av markskador.

Eftersom befolkningen som bor på Ön kommer att öka markant samtidigt som Ön blir lättare tillgängligt från stadssidan kommer besökstrycket på Öns grönområden att öka. Detta kommer att medföra störningar för djurvärlden, ökat slitage längs naturnära stigar och färre utrymmen med rofyllda miljöer för avkoppling. För att bevara goda förutsättningar för rekreation är det viktigt att se sambanden när det gäller hur olika ekosystemtjänster kompletterar varandra. Jämför illustrationen för ekosystemtjänst mentalt välbefinnande nedan:



Mentalt välbefinnande bygger på ekosystemtjänster som jordmånsbildning och naturliga kretslopp som bas för naturliga livsmiljöer som till exempel lövskogar med hög biologisk mångfald. Skogen ger skugga och skydd mot vindar (lokalklimat), renar luften och minskar omgivningsbuller. Den ger kunskap och inspiration och främjar fysisk hälsa. Allt detta tillsammans med naturupplevelser i skogen bidrar till mentalt välbefinnande.

Tar vi bort livsmiljön eller bevaras enbart mindre fragment av den så sätts många av de ekologiska funktionerna som ger oss de olika ekosystemtjänster ur spel.



Ekosystemen är fulla av ömsesidiga beroenden och interaktioner. Tar vi för bort mycket skog och bevaras enbart små fragment av den ursprungliga skogen så förlorar vi många värdefulla ekosystemtjänster.



Illustration: Boverket

Rekreation

För att bevara och utveckla Öns betydelse som ett stadsnära rekreationsområde är det viktigt att skapa varierande gröna miljöer som har olika funktioner och kvaliteter som kompletterar varandra. På norra Ön finns det förutsättningar för en samlad bebyggelsestruktur som samtidigt ger plats för rekreation i parkmiljöer och närskogsområden. Men för att öka Öns attraktion och värden för

rekreation är det viktigt att utveckla ett sammanhängande system rekreativstråk och målpunkter med olika funktioner för alla åldrar. Mångfalden av Öns naturmiljöer ger goda förutsättningar för olika typer av naturupplevelser och en ökad förståelse av naturen och de ömsesidiga beroendena av olika ekosystemtjänster kopplade till de.

På norra spetsen av Ön kan de naturliga förutsättningarna till social interaktion med naturnära samlingsplatser och utblickar över vattnet och älvslandskapet nyttjas ännu bättre. Här bör det allmänna intresset att skapa en attraktiv plats för socialt umgänge i det fria med fina utblickar över staden och älven gå före intresset för attraktiva bostadslägen.

Det blå stråket längs Pusen

I den fördjupade översiktsplanen för Ön spelar det centrala blåa stråket längs Pusen en central roll för att skapa goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv. Stråken kan ha karaktären av ett småskaligt kulturlandskap där lövskogsområdet i norra delen av stråket övergår i ett öppnare landskap med lokala odlingar, ängar, mötesplatser och lek miljöer. Det blåa stråket omfattas inte av detaljplanen för norra Ön, men spelar en betydande roll för att skapa bra rekreativmiljöer och förutsättningar för andra stödjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster på Ön.

Bostadskvarter

Inom bostadskvarteren skapar gatuträd, grönremsor, förgårdar och gröna innergårdar värdefulla ekosystemtjänster i den byggda miljön.

För att skapa attraktiva bostadskvarter med många ekosystemtjänster bör det tillämpas ett grönytefaktorsystem med målsättningar för anläggandet av grönstruktur som gynnar biologisk mångfald, dagvattenreglering, pollinering och sociala kvaliteter. På så sätt skapas det ett system där målsättningar för viktiga ekosystemtjänster kan nås via individuella gestaltningar av innergårdar och i gaturummet. Undvik underbyggandet av bostadsgårdar för att skapa bra förutsättningar för detta.

Ta fram ett kvalitets- eller gestaltungsprogram för Norra Ön innehållande tydliga beskrivningar med målsättningar och funktioner för grönstrukturen där tydliga indikatorer underlättar uppföljningen av målsättningarna. Programmet är ett bra underlag för att i samverkan med lokala aktörer och förvaltare förvalta och sköta både privata och allmänna grönytor som en tillgång för en hållbar och attraktiv stadsdel.

Underlag

- Översiktsplan för Umeå kommun – Fördjupning på Ön, Umeå kommun 2008
- Norra Ön – Kvalitetsprogram för rörelserikedom, SWMS arkitektur, Sweco society, 2020
- Inventering och bedömning av naturvärde norra Ön inför arbete med ny detaljplan i Umeå kommun, Enetjärn natur ab, 2017
- GIS baserad landskapsanalys över Umeälvens landskapet, Doris Grellmann, Umeå kommun, 2008
- Vitryggig hackspett, Åtgärdsprogram, Umeå kommun 2018
- Naturvärdesinventering av parkskogar i Umeå kommun, Gudrun Norstedt, Skogsfrun Natur och Kultur, Umeå 2015
- Biotopdatabas Umeå kommun 2018
- Inventering av mindre hackspett i Umeälvens nedre dalgång, Christer Olsson, fågelperspektiv, Umeå 2017
- Häckande fåglar på norra delen av Ön – presentation av de häckande arterna, deras miljöer och historik, Christer Olsson, Fågelperspektiv Umeå 2017
- ESTER – verktyg för kartläggning av ekosystemtjänster, Boverkets hemsida: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/> , 2020-04-10
- Ekosystemtjänster – grafiskt material, Boverkets hemsida: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/grafiskt-material/> 2020-04-10
- Dagvattenutredning Norra Ön, WSP 10299345, 2020
- Grönytefaktorsystem för Umeå kommun, under framtagande
- Ekosystemtjänster i den byggda miljön – vägledning & metod, Boverkets hemsida: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/>
- Riparia – Ecology, conservation, and management of streamside communities; Naiman m. fl., Elsevier Academic press, 2005






Bilaga: Översiktlig analys enligt ESTER: Frågor och svar

På efterföljande sidor visas frågekatalogen och svar från den översiktliga analysen med verktyget ESTER:

Frågor	Svarsalternativ något- beskrivning	Kommer strukturen att eftersågas i framtiden?	Lokalisering- alternativ 1	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokalisering- alternativ 2	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokalisering- alternativ 3	Kommer påverkan att kompenseras?
Stödande								
<p>1.1 Biologisk mångfald Varianterikedom inom arter, mellan arter och av ekosystem möjliggör anpassning och ger motståndskraft.</p>	Innehåller projektområdet, eller del av, ett eller flera större sammanslagande naturområden med liknande naturtyp?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller projektområdet, eller del av, ett eller flera naturområden med lång kontinuitet (som funnits länge på platsen)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt
	Innehåller projektområdet naturområden som hänger ihop med andra omkringliggande naturområden (gröna korridorer - spridningsvägar)?	Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt
	Innehåller projektområdet en för regionen ovanlig naturtyp?	Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt
	Finns det skyddsvärda träd?	Flerstalet	Ja	Både positivt och negativt	-	Vet ej	-	Både positivt och negativt
	Innehåller området några biotopskyddade strukturer?	Nej	Nej	-	-	-	-	-
	Innehåller området några nyckelarter?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller området några rödlistade arter?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller området arter eller naturtyper som ingår i åtgärdsprogram?	Enstaka	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt
	Finns det allier i området?	Nej	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt
	Finns det dammar, sjöar eller vattendrag i området?	Enstaka	Ja	Positivt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det ångsytor i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt
	Finns det betesmarker i området?	Nej	Nej	-	-	-	-	-
	Finns det skogsområden i området?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det områden som är fria från ljusföröningar? Finns det andra strukturer som är viktiga för er att framhäva i detta område (beskrivning kan göras i lähet kommentarer)?	Enstaka	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-	
<p>1.2 Ekologiskt samspel Samspelet mellan två eller flera arter bidrar till ekosystemfunktioner.</p>	Innehåller projektområdet naturområden som hänger ihop med andra omkringliggande naturområden (gröna korridorer - spridningsvägar)?	Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt
	Finns det skyddsvärda träd?	Flerstalet	Ja	Både positivt och negativt	-	Vet ej	-	Både positivt och negativt
	Innehåller området några biotopskyddade strukturer?	Nej	Nej	-	-	-	-	-
	Innehåller området några nyckelarter?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller området några rödlistade arter? Av betydelse för utvärdering av naturtypens värde i området? Ligger naturområden/naturtyper tillräckligt nära varandra samt har spridningsvägar mellan dem tillräckligt bra egenskaper? Tänk även på grönytor längs torg.	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt
Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-	
<p>1.3 Livsmiljöer Livsmiljöer är en förutsättning för växt- och djurens fortplantning, fotosyntes och spridning.</p>	Innehåller projektområdet, eller del av, ett eller flera större sammanslagande naturområden med liknande naturtyp?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller projektområdet, eller del av, ett eller flera naturområden med lång kontinuitet (som funnits länge på platsen)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt
	Innehåller projektområdet naturområden som hänger ihop med andra omkringliggande naturområden (gröna korridorer - spridningsvägar)?	Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt
	Innehåller projektområdet en för regionen ovanlig naturtyp?	Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt
	Finns det skyddsvärda träd?	Flerstalet	Ja	Både positivt och negativt	-	Vet ej	-	Både positivt och negativt
	Innehåller området några biotopskyddade strukturer?	Nej	Nej	-	-	-	-	-
	Innehåller området några nyckelarter?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller området några rödlistade arter?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
Finns det tillräckligt med habitat för de arter som finns i området? Tänk t.ex. särskilt på nyckelarter och rödlistade arter.	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt	
Nej	Nej	-	-	-	-	-	-	
<p>1.4 Naturliga kretslopp Ekosystemen möjliggör kretslopp av vatten, kol och näringssämnen som kväve och fosfor.</p>	Finns det dammar eller våtmarker som kan rena kväve och fosfor?	Nej	Nej	-	-	-	-	-
	Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utövar fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det bördiga jordar i området, växer det bra?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det en betydande tillförsel av dött organiskt material till marken, t.ex. löv, barr, grenar och andra döda växtdelar?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Tillåter marken och jordlagren i området möjligheter till grundvattenbildning?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det naturliga avrinningsvägar för dag- och regnvatten?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
<p>1.5 Jordmånadning Ekosystemens organismer bryter ned material på och i marken och frigör näringssämnen.</p>	Finns det bördiga jordar i området, växer det bra?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det en betydande tillförsel av dött organiskt material till marken, t.ex. löv, barr, grenar och andra döda växtdelar?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det betydande andel icke hårdgjord mark i området?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Är jorden mörk (humusrik) med finfördelet material?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Finns det mycket dagmaskar?	Vet ej	Vet ej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Får marken i grönytor lagom tillförsel av vatten och näringssämnen?	Ja	Ja	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan

	Frågor	Svarsalternativ nutills- beskrivning	Kommer strukturen att efterfrågas framtiden?	Lokaliserings- alternativ 1	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokaliserings- alternativ 2	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokaliserings- alternativ 3	Kommer påverkan att kompenseras?	
	2.1 Reglering av lokalklimat Grönska och natur bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd.	Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-	
		Innehåller projektområdet större grön-/naturområden (>500 x 500 m) som bidrar till luftombyte (förutsättningar till stadsbris)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
		Innehåller projektområdet större vattensamlingar som kan bidra till temperaturutjämning.	Ja	Ja	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-
		Innehåller projektområdet större ytor av gräs eller annan lägre vegetation som kan bidra till temperaturutjämning?	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.2 Erosionsskydd Växternas rötter på land och i vatten binder jord och sediment. Blad och grenar skyddar jorden från att sköljas bort.	Finns det träd eller vegetation som ger skydd från erosion i områden med topografiska höjdskillnader?	Ja, skydd finns	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	
		Finns det träd eller vegetation som skyddar områden utsatta för erosion från sjö eller hav?	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.3 Skydd mot extremväder Grönska och natur förebygger och skyddar mot extremväder som storm, höga vågor, översvämning, skalfall, skred och torka.	Finns det naturliga avrinningsvägar för dag- och regnvatten?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Finns det betydande andel icke hårdgjord mark i området?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Innehåller projektområdet större grön-/naturområden (>500 x 500 m) som bidrar till luftombyte (förutsättningar till stadsbris)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	0	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Finns det träd eller vegetation som ger skydd från erosion i områden med topografiska höjdskillnader?	Ja, skydd finns	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	
		Finns det träd eller vegetation som skyddar områden utsatta för erosion från sjö eller hav?	-	-	-	-	-	-	-	
		Finns det våtmarker eller fördröjningsmagasin i området?	Nej	Nej	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	
	2.4 Luftrening Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar.	Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	0	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Innehåller projektområdet större grön-/naturområden (>500 x 500 m) som bidrar till luftombyte (förutsättningar till stadsbris)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
	2.5 Reglering av buller Växtlighet och icke hårdgjord mark dämpar buller och skapar lugnare miljöer för människor och djur.	Är området utsatt för höga luftföroreningar?	Nej	-	-	-	-	-	-	
		Finns det trädtrader eller buskage placerade så att de kan skydda från luftföroreningar från väg eller liknande?	Ja	Ja	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	
		Finns det betydande andel icke hårdgjord mark i området? Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
	2.6 Rening och reglering av vatten Våtmarker, grönanråden och andra ekosystem fördröjer, filtrerar och renar vatten från föroreningar samt förebygger översvämningar, erosion och torka.	Finns det betydande andel icke hårdgjord mark i området? Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Finns det våtmarker eller fördröjningsmagasin i området?	Nej	Nej	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	
		Är jordarterna huvudsakligen genomsläppliga?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
	2.7 Pollinering Insekter pollinerar blommande växter som utvecklar frukt, bär och frö för växtens fortplantning och för produktion av mat till människor och djur.	Finns det ängsytter i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt	
		Finns det sandiga områden som kan tjäna som boplatser för pollinere?	Nej	-	Vet ej	-	Vet ej	-	Positivt	
		Finns det blomrika marker i området som gynnar födoökande av pollinatörer?	Ja	Ja	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	
		Finns det kolonlotter eller annan stadsodling i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Finns det jordbruksverksamhet i eller i anslutning till planeringsområdet?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
	2.8 Reglering av skadedjur och skadewäxter Djur och andra organismer kan reglera och minska mängden skadedjur, skadewäxter och sjukdomsbäare.	Finns det lämpliga platser för bikupor?	Ja	Ja	Vet ej	-	Vet ej	-	Positivt	
		Finns det kolonlotter eller annan stadsodling i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Finns det jordbruksverksamhet i eller i anslutning till planeringsområdet? Finns det värdefulla strukturer för skadedjursbekämpande djur såsom skogsbyn, diken, trädriåder, stenrösen, alléer, mm?	Ja	Nej	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	
		Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt		

Försörjande		Svarsalternativ nuläges- beskrivning	Kommer strukturen att efterfrågas i framtiden?	Lokaliserings- alternativ 1	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokaliserings- alternativ 2	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokaliserings- alternativ 3	Kommer påverkan att kompenseras?		
	3.1 Matförsörjning Ekosystemen ger oss mat genom möjligheter till odling, djurhållning, fiske och jakt.	Finns det betesmarker i området? Finns det bördiga jordar i området, växer det bra? Finns det kolonilotter eller annan stadsodling i området? Finns det jordbruksverksamhet i eller i anslutning till planeringsområdet? Finns det områden med bär, frukt eller svamp?	Nej Ja Nej Ja -	Nej Ja Ja Nej -	- Negativt - Negativt -	- Negativt - Negativt -	- Negativt - Negativt -	- Negativt - Negativt -	- - - - -		
		3.2 Vattenförsörjning Ekosystemen lagrar, renar och reglerar tillgången till vatten för dricksvatten, bevattning av grödor och andra ändamål.	Tillåter marken och jordlagren i området möjligheter till grundvattenbildning? Finns det i området eller i närheten vattentillgångar såsom sjöar eller vattendrag? Finns det grundvattentillgångar i området?	Ja - Ja	Nej - Nej	- - -	- - -	Negativt - -	- - -	- - -	
			3.3 Råvaror Växter och djur ger oss råvaror och material som virke, läder, biokemikalier och gödsel.	Finns det skog som nyttjas för virke? Finns det betesmarker för får (ull) Andra råvaror (hampa, lin mm)?	Nej Nej Nej	Nej Nej Nej	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
				3.4 Energi Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi genom biogas och andra bränslen.	Finns det odling av energigrödor i området? Finns det andra material i området som skulle kunna användas för energiframställning (tång, ångsgräs mm)?	Nej Nej	Nej Nej	- -	- -	- -	- -

			Kommer strukturen att efterfrågas i framtiden?	Lokaliseringsalternativ 1	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokaliseringsalternativ 2	Kommer påverkan att kompenseras?	Lokaliseringsalternativ 3	Kommer påverkan att kompenseras?
 <p>Kulturella</p> <p>4.1 Fysisk hälsa Grönska och natur gynnar fysisk aktivitet som motion, lek och friluftsliv.</p>	Frågor	Innehåller projektområdet naturområden som hänger ihop med andra omkringliggande naturområden (gröna korridorer - spridningsvägar)?	Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt
	Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	0	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
	Är området tillgängligt för boende i närområdet?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Är området tillgängligt för alla? (olika åldersgrupper, funktionshinder m m).	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Används området aktivt?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns ytor för att motionera?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det stigar eller vandringsleder i området?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det områden för bad?	Nej	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det yta för organiserad idrottsverksamhet?	Nej	Ja	Vet ej	-	Vet ej	-	Positivt	-
	Finns det tillgänglig natur så som träd att klättra i, blommar att plocka, lekplats eller utegym i området?	Ja	Ja	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-
 <p>4.2 Mentalt välbefinnande Växtens i grönska och natur främjar hälsa, välbefinnande och mental återhämtning.</p>	Frågor	Innehåller projektområdet, eller del av, ett eller flera större sammanhängande naturområden med liknande naturtyp?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Innehåller projektområdet, eller del av, ett eller flera naturområden med lång kontinuitet (som funnits länge på platsen)?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt	-
	Finns det skyddsvärd träd?	Flertalet	Ja	Både positivt och negativt	-	Vet ej	-	Både positivt och negativt	-
	Finns det områden som är fria från ljusföroreningar?	Enstaka	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
	Finns det betydande mängd växter (t.ex. träd och buskage) i området som utför fotosyntes (och kan bidra till skugga, luft, buller och klimatreglering)?	Ja	0	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
	Finns det trädtrader eller buskage som kan skydda från bullerföroreningar från väg eller liknande?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
	Finns det våtmarker eller fördrämningsmagasin i området?	Nej	Nej	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-	Ingen påverkan	-
	Finns det kolonilatter eller annan stadsodling i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
	Finns det stigar eller vandringsleder i området?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det möjlighet till fiske eller annan rogvande aktivitet?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
 <p>4.3 Kunskap och inspiration Grönska och natur kan ge inspiration, kunskap och öka förståelse för ekosystemens samband och betydelse för människan.</p>	Frågor	Är det nära till park (<300m)?	-	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt
	Finns det ostörda miljöer med möjlighet till naturliga ljudupplevelser, vägsvalp, fågelsång mm?	Ja	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Både positivt och negativt	-
	Finns det kolonilatter eller annan stadsodling i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt	-
	Finns det tillgänglig natur så som träd att klättra i, blommar att plocka, lekplats eller utegym i området?	Ja	Ja	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-
	Finns det naturmiljöer som skulle kunna passa till naturpedagogik?	Ja	Ja	Vet ej	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det målpunkter för skolutflykter i området?	Ja	Ja	Vet ej	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-
	Finns det information eller guider om naturens betydelse i området?	Nej	Ja	Vet ej	-	Vet ej	-	Vet ej	-
	Finns det skolor/förskolor i närheten?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Vistas/leker ett betydande antal barn i området?	Nej	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det ytor som är avsedda att underlätta pedagogisk verksamhet?	Ja	Ja	Vet ej	-	Positivt	-	Positivt	-
 <p>4.4 Social interaktion Grönska och natur erbjuder mötesplatser för människor av olika bakgrund och åldrar.</p>	Frågor	Finns det kolonilatter eller annan stadsodling i området?	Nej	Ja	Negativt	-	Negativt	-	Negativt
	Är området tillgängligt för boende i närområdet?	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Är området tillgängligt för alla? (olika åldersgrupper, funktionshinder m m).	Ja	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det områden för bad?	Nej	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det tillgänglig natur så som träd att klättra i, blommar att plocka, lekplats eller utegym i området?	Ja	Ja	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-
	Är det nära till park (<300m)?	-	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det ytor som inbjuder till lek och samtal?	Nej	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det bänkar och bord i grönområden?	Nej	Ja	Positivt	-	Positivt	-	Positivt	-
	Finns det utomhusytor för evenemang som teater, musik, festival mm?	Nej	Nej	-	-	-	-	-	-
	 <p>4.5 Kulturav och identitet Grönska och natur skapar attraktiva miljöer, bidrar till den lokala identiteten och är en del av kulturarvet.</p>	Frågor	Finns det utomhusytor för evenemang som teater, musik, festival mm?	Nej	Nej	-	-	-	-
Finns det naturliga strukturer som är en del av regionens identitet (t.ex. pilevallar, mm)?		Ja	Ja	Negativt	-	Både positivt och negativt	-	Både positivt och negativt	-
Finns det platser i området som har en särskild kulturell eller religiös betydelse?		Nej	Nej	-	-	-	-	-	-