



Huddinge

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Aspen 3 med flera inom kommundel Sjödalen

2025-05-05 Antagandehandling

Patrick Galera Lindblom. Uppdaterad inför antagande av Emmelie Nilsson

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Aspen 3 med flera inom kommundel Sjödalén

Patrick Galera Lindblom. Uppdaterad inför antagande av Emmelie Nilsson

© Patrick Galera Lindblom. Uppdaterad inför antagande av Emmelie Nilsson och Huddinge kommun

Tryckeri, Huddinge 2025

ISBN 91-85565-02-4

www.huddinge.se

Sammanfattning

Detaljplanen

Syftet med detaljplanen Aspen 3 med flera i kommundelen Själdalen är att skapa en attraktiv och inbjudande läromiljö med bra tillgång till service i ett kollektivtrafiknära läge. Detaljplanen innebär stadsbebyggelse som ska inrymma en grundskola för 650 elever, en förskola med tio avdelningar för upp till 200 barn, en bollplan och en idrottshall. Planområdet omfattar cirka 5,4 hektar. Större delar av den befintliga naturmarken inom planområdet bevaras samtidigt som ett parkstråk utvecklas.

Områdesförutsättningar

Planområdet hyser livsmiljöer för fåglar och fladdermöss som är skyddade enligt Artskyddsförordningen (2007:845). Den mest påtagliga risken för påverkan är på fladdermusfaunan i samband med förlust av hålträd som kan utgöra potentiella bo/viloplatser samt den belysning som kommer uppföras i området.

Bland de identifierade naturvärdesobjekten inom planområdet återfinns ett objekt av högt naturvärde inom de centrala delarna av naturområdet. Vidare hyser planområdet tre objekt med påtagliga naturvärden i naturområdets östra, mellersta och västra delar, samt fyra objekt med visst naturvärde i naturområdets västra, södra och nordöstra delar.

Totalt har 66 träd blivit inmätta och tilldelats en skyddsvärdesklass, varav 17 är av klass 1 - särskilt skyddsvärda träd. Av dessa är tio gamla, grova ekar, tre vårtbjörkar, två tallar, en lönn och en poppel. Majoriteten av de särskilt skyddsvärda träden finns inom de norra och centrala delarna av marken som planeras till "natur".

Totalt hittades 21 fågelarter varav 19 bedöms ha möjlighet att häcka inom planområdet. Av samtliga arter är fyra (björktrast, fiskmå, gråkråka och svartvit flugsnappare) rödlistade som nära hotade och två (grönfink och tornseglare) som starkt hotade.

Tre arter av fladdermöss har identifierats inom planområdets östra del under sommaren 2023. Dessa var dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus. Det finns svaga inspelningar av en oidentifierad individ ur släktet *Myotis*. En viloplatz för dvärgpipistrell i en gammal grov ek samt flertalet potentiella bo/viloplatser i hålträd noterades. Inga kolonier påträffades.

Påverkan och samlad bedömning

Miljöbalkens hushållningsbestämmelser

Planområdets höga naturvärden och dess värdefulla miljöer bedöms skyddas genom detaljplanering mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Vidare skyddas och utvecklas naturområdet så långt möjligt till ett tätortsnära grönområde av betydelse från allmän synpunkt.

Majoriteten av de särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träden bevaras. Bevarandet sker genom att reglera planområdets delar av högt naturvärde med dess karakteristiska särdrag med bestämmelse ”natur” samt genom skyddsbestämmelser på specifika träd.

En liten negativ påverkan på marken med påtagligt naturvärde förväntas ske i samband med nedläggningen ledningar i parkstråket. Däremot bedöms utvecklingen av parkstråket kunna ge upphov till nya naturvärden och ekosystemtjänster.

Sammantaget görs bedömningen att planförslaget är förenligt med Miljöbalkens hushållningsbestämmelser 3 kap. 3 § och 6 §.

Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser

Majoriteten av de hålträd som kan utgöra bo/viloplatser och livsmiljöer för fladdermus bevaras och skyddas genom planbestämmelser. Detta förutsätter att skyddsåtgärder vidtas både under genomförande och detaljplanens livstid, bland annat genom kompensationsåtgärder och anpassad belysning vid ett planerat cykelstråk.

Detaljplanen bidrar inte till populationsminskningen bland de identifierade fågelarterna. Fåglarnas möjlighet att föröka sig och söka föda bedöms inte bli väsentligt påverkade tack vare bevarandet av natur med höga naturvärden och värdefulla träd. Detaljplanen bedöms kunna skapa förutsättningar för att förstärka de identifierade fågelarternas livsmiljöer genom bland annat planläggning av en park med direkt koppling till områdets natur och stadsbebyggelse.

Detaljplanens påverkan på fladdermöss beror huvudsakligen på avverkning av hålträd i samband med nedläggning av ledningar i parkstråket (eftersom nedgrävning av ledningar innebär vattenverksamhet krävs tillstånd. Miljöpåverkan relaterad till åtgärden hanteras vidare i en parallell tillståndsprocess). Ingen av de kända fladdermusarternas gynnsamma bevarandestatus påverkas negativt nationellt, regionalt eller lokalt av projektet om föreslagna skyddsåtgärder efterföljs. Kontinuerlig ekologisk funktion bedöms med föreslagna åtgärder kunna upprätthållas för samtliga kända fladdermusarter. Bedömningen grundar sig också på att arterna inte är starkt knutna till det område som ska exploateras.

Den kumulativa effekten på bevarandestatusen för de identifierade fladdermus- och fågelarterna bedöms inte heller påverkas. Det förutsätter inte bara att åtgärder vidtas inom detaljplanen utan också att den planerade vattenverksamheten i Lännaviken kan utföras utan att påverka Lännavikens funktion som landskapssamband, så att fladdermössen fortsättningsvis kan röra sig obehindrat mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen. Landskapssambandet mot Örlångens naturreservat bör även beaktas i planeringen i kommande detaljplaner.

Sammantaget bedöms detaljplanen och dess kumulativa effekter inte påverka fladdermössens eller fågelarternas gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Planförslaget bedöms därför vara förenligt med Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4–9 §§.

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| Sammanfattning | 2 |
| Detaljplanen | 2 |
| Områdesförutsättningar | 2 |
| Påverkan och samlad bedömning | 2 |
| Miljöbalkens hushållningsbestämmelser | 2 |
| Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser | 3 |
| Innehåll | 4 |
| Inledning | 6 |
| Miljöbedömningsprocessen | 6 |
| Syfte | 6 |
| Undersökning av betydande miljöpåverkan och avgränsningssamråd | 6 |
| Plansituation | 7 |
| RUF 2050 | 7 |
| Gällande detaljplaner | 7 |
| Översiktsplan | 7 |
| Pågående utvecklingsprojekt | 8 |
| Detaljplanering i närområdet | 8 |
| Övriga processer | 9 |
| Avgränsningar | 10 |
| Tematisk avgränsning | 10 |
| Geografisk avgränsning | 10 |
| Tidsmässigt | 11 |
| Metod | 12 |
| Planförslag | 14 |
| Syfte | 14 |
| Detaljplanens innehåll | 14 |
| Alternativt planförslag | 16 |
| Nollalternativ | 16 |
| Förändringar i planen från granskningsskedet | 16 |
| Miljöbedömning | 18 |
| Naturvärden | 18 |
| Bedömningsgrunder | 18 |
| Förutsättningar | 20 |
| Naturvärdesobjekt och spridningssamband | 20 |
| Skyddsvärda träd | 21 |
| Skyddade arter | 22 |
| Konsekvenser av detaljplan | 27 |
| Naturvärden | 27 |
| Skyddade arter | 29 |
| Konsekvenser av nollalternativet | 33 |

| | |
|--|-----------|
| Konsekvenser av tidigare planförslag i granskningsskedet | 34 |
| Kumulativa effekter | 35 |
| Förslag till åtgärder | 37 |
| Miljökonsekvenser och åtgärder under byggskede | 39 |
| Uppföljning | 40 |
| Genomförande | 40 |
| Drift | 40 |
| Litteraturförteckning | 41 |

Inledning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av Huddinge kommun. Rapporten utgör en MKB enligt plan- och bygglagen (PBL) och kompletterande bestämmelserna i Miljöbalken (MB) samt Förordning (2017:966) om miljöbedömning.

Miljöbedömningsprocessen

Syfte

Enligt 6 kap. MB är syftet med en miljöbedömning att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. En MKB innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser.

Denna MKB är en del av miljöbedömningen av detaljplan för Aspen m.fl. Med hänsyn till att planen är i granskningsskede är syftet med miljöbedömningen att:

- Integrera miljöaspekter i planen.
- Redovisa detaljplanens sammantagna konsekvenser.
- Ligga till grund för det fortsatta detaljplane- och projekteringsarbetet genom att precisera nödvändiga åtgärder och de aspekter som behöver studeras och utvecklas vidare inför antagandet.

Undersökning av betydande miljöpåverkan och avgränsningssamråd

En undersökning av betydande miljöpåverkan, har tagits fram av sakkunniga tjänstepersoner i Huddinge kommun. Länsstyrelsen lämnade synpunkter i sitt samrådsyttrande daterad 2022-03-25. Länsstyrelsen delade kommunens bedömning att ett genomförande av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning enligt 6 kap MB samt med beaktande av 5 § och 10–13 §§ miljöbedömningsförordningen är nödvändig. Motivet var framför allt baserat på risk för negativ påverkan i den del som berör naturområdets sydöstra delar. I samband med att Huddinge kommun ändrade sin bedömning i frågan om betydande miljöpåverkan 2022-11-29 bedömde länsstyrelsen i sitt yttrande daterat 2023-01-31 att det inte gick att utesluta att detaljplanens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan med hänsyn till fladdermöss.

Förvaltningen bedömer att ett genomförande av planprogrammet medför betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram.

Plansituation

RUFS 2050

Planområdet ligger inom ett i RUFS 2050 utpekat strategiskt stadsutvecklingsläge, vilket innebär en hög regional tillgänglighet och potential att utveckla täta och sammanhängande stadsmiljöer.

Gällande detaljplaner

För området gäller i nuläget fyra detaljplaner:

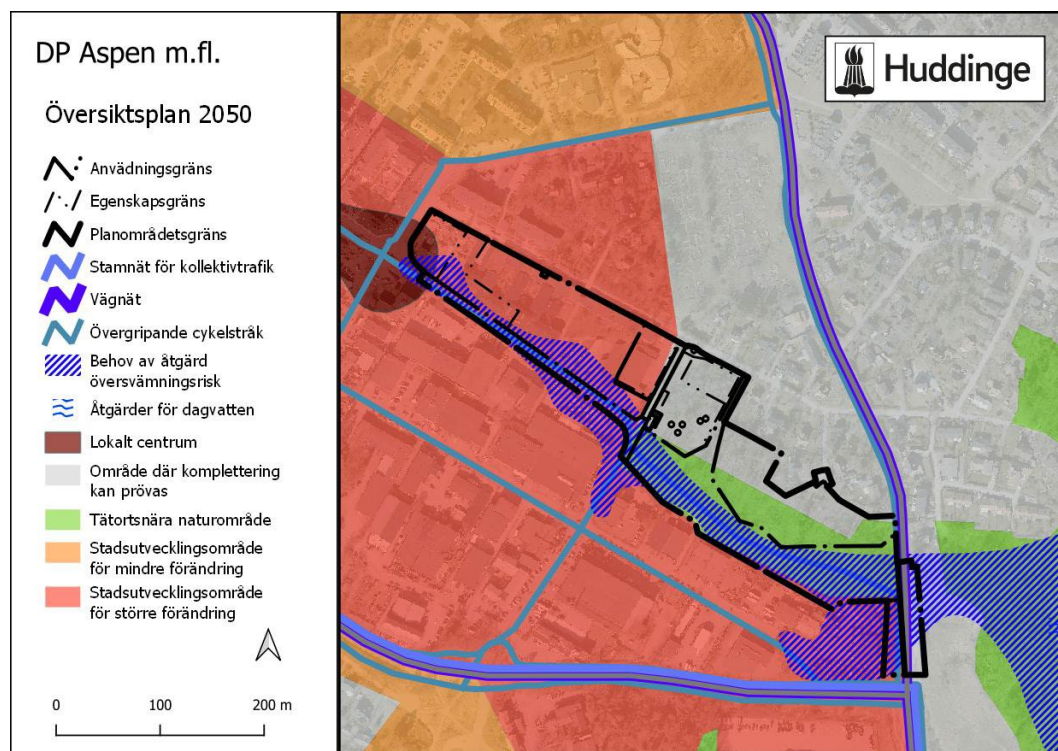
- Aspen m.fl. (Plannummer 0126K-1170; Aktnummer 6-A-17)
- Mellansjö (Plannummer 0126K-6121; Aktnummer 7-C-2)
- Hörningsnäs parkhem (Plannummer 0126k-77; Aktnummer 6-A)
- Kv. Kugghjulet (Plannummer 026k-9742; Aktnummer 7-C-7)

Översiktsplan

Planområdets sydvästra del pekas i Huddinge kommuns översiktsplan 2050 ut som "statutvecklingsområde för större förändring". Ny bebyggelse består främst av flerbostadshus blandat med arbetsplatser och samhällsservice med tillgång till offentliga miljöer i form av exempelvis torg och parker.

Aspens grönområde i sydöst pekas ut som "tätortsnära naturområde". Vidare anges att det som är utpekat som "park" inom planområdet ska hantera den befintliga översvämningsrisken för området och att ett "övergripande cykelstråk" ska anläggas i sydöstlig riktning tvärs genom området.

Planförslaget bedöms överensstämma med den markanvändning som anges i översiktsplanen.



Figur 1 Föreslagen markanvändning enligt Huddinge kommuns Översiktsplan 2050

Pågående utvecklingsprojekt

Tvärförbindelse Södertörn är en ny väg som Trafikverket planerar att bygga, som ska gå mellan E4/E20 vid Kungens kurva, via Flemingsberg till väg 73 vid Haninge centrum. Tvärförbindelsen och Förbifart Stockholm påverkar planområdet i flera hänseenden, framför allt avseende trafik och tillgång till kollektivtrafikhärläge.

Detaljplanering i närområdet

Hela Storängen detaljplaneras för bostadsbebyggelse från tidigare industrimark. Utöver DP Aspen m.fl. pågår tre andra detaljplaner (Figur 2):

1. DP Fabriken och Förrådet: planeras för cirka 1 650 bostäder i flerbostadshus samt förskola, lokaler och olika former av LSS-boende.
2. DP Hängbjörken, m.fl.: planeras för cirka 275 nya bostäder och förskola för 80–100 barn.
3. DP Verkstaden, Hantverket och Tonfisken (Ettapp 4): planeras för ca 1800 bostäder, förskolor, service och en närpark.

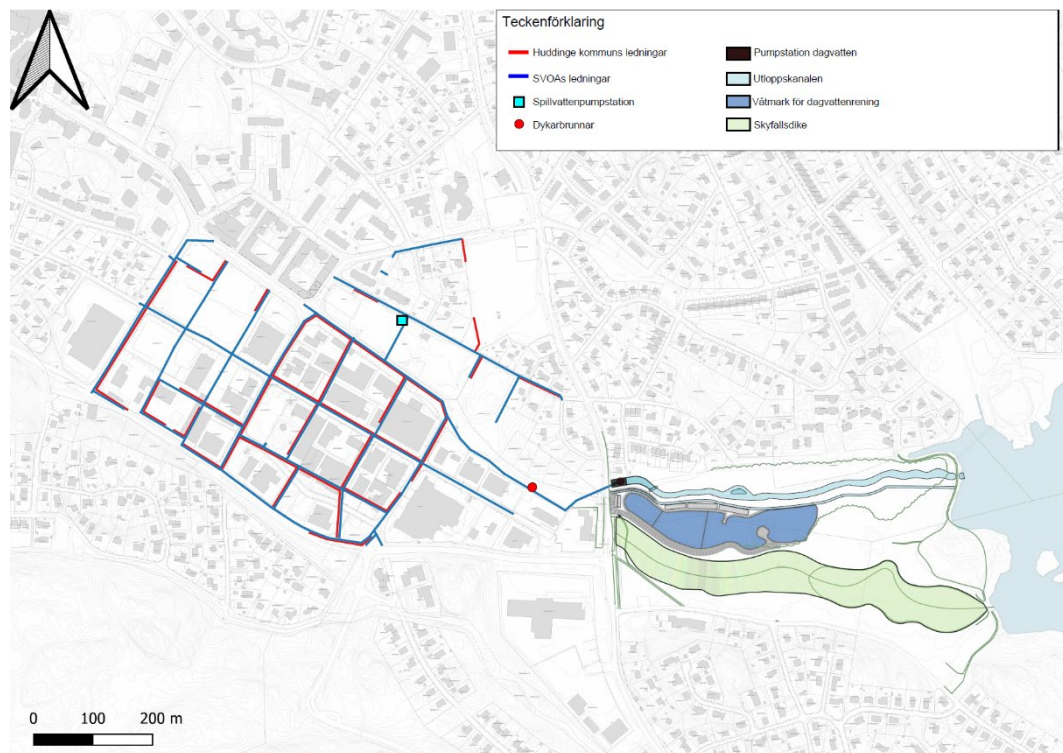
Vidare finns intentioner att även planera området söder om DP Aspen, för bostäder i det så kallade ettapp 5.



Figur 2 Illustrationsbild över Storängens olika etapper.

Övriga processer

Parallellt med planprocessen pågår även en ansökan om en prövning för vattenverksamhet inom Storängen och Lännaviken, enligt Figur 3. Delar av vattenverksamheten omfattar Aspens planområde. Lännavägen planeras sänkas ner och VA-ledningar planeras läggas ner i södra kanten av Aspens parkstråk. Övriga delar av vattenverksamheten återfinns i Lännaviken öster om Lännavägen där bland annat ett skyfallsdike, en pumpstation och andra dagvatten- och skyfallsreglerande åtgärder planeras.



Figur 3 Översiktskartan över planerad vattenverksamhet i Storängen och Lännaviken. Karta visar förslag på placering av nya ledningar samt de åtgärder som planeras (Afry, 2025).

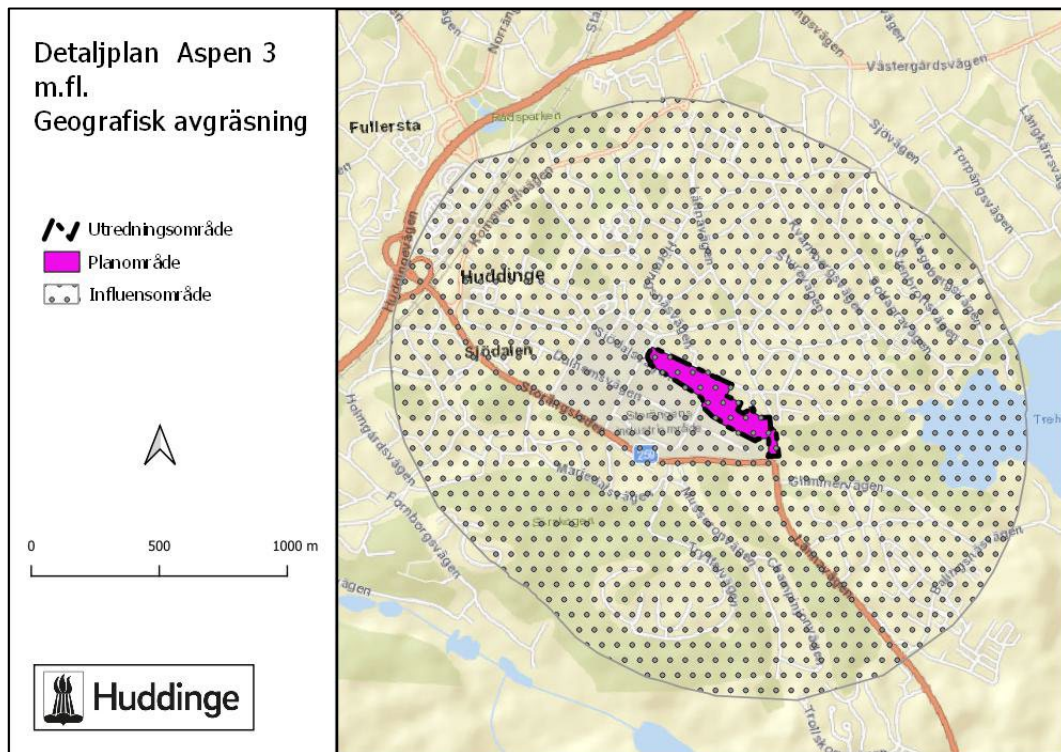
Avgränsningar

Tematisk avgränsning

Vid samrådsyttrande för detaljplanen daterad 2022-03-25 ansåg Länsstyrelsen att fladdermössens skydd enligt 4 § artskyddsförordningen behövde utredas närmare inom den fortsatta miljöbedömningen. Utifrån länsstyrelsens yttrande avgränsas denna MKB till planens påverkan på fladdermusarter enligt artskyddsförordningen. I syfte att göra en helhetsbedömning utifrån Miljöbalkens hänsyns- och hushållningsregler enligt 2 och 3 kap MB görs i denna MKB även en bedömning av detaljplanens påverkan på skyddade fåglar och naturvärden.

Geografisk avgränsning

Utredningsområdet består av planområdet, som är den faktiska fysiska yta som upptas av detaljplanen, och influensområdet, alltså den geografiska ytan utanför som påverkas direkt och indirekt. Med hänsyn till Länsstyrelsens samrådsyttrande ägnas den lokala fladdermuspopulationen särskild uppmärksamhet. För att ta hänsyn till den lokala fladdermuspopulationen utsträcker sig utredningsområdet minst en dryg kilometer från planområdets gränser.



Figur 4 Geografisk avgränsning för MKB.

Tidsmässigt

Då genomförandetiden för en detaljplan beräknas till ca 10 år från att den vunnit laga kraft, kan det vara lämpligt att samtliga bedömningar utgår ifrån 2035 som jämförelseår.

Metod

Arbetet med MKB:n ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras och så att möjligheter att finna miljöanpassade lösningar ökar.

En bedömning görs (i den mån det är möjligt och relevant) på skalan små, måttliga eller stora konsekvenser. Vad gäller konsekvenser kan dessa vara negativa eller positiva.

Bedömning av miljökonsekvenser utgår från den berörda platsens förutsättningar och värden samt den påverkan som projektet medför, det vill säga störningens eller ingreppets omfattning.

De områden eller typer av objekt som kan komma att påverkas delas in i delområden eller objektstyper. Värdet eller känslighet hos respektive delområde eller typ bedöms utifrån bedömningsgrunder och skalor som är specifika för respektive miljöaspekt. Skalan som används är små – måttliga – höga värden.

Ingreppets omfattning bedöms utifrån vilken påverkan/störning som detaljplanen antas medföra för respektive delområde eller objektstyp och hur stor omfattningen av denna påverka bedöms bli, det vill säga vilken effekt som bedöms uppstå. Skalan som används är:

- Stora negativa effekter
- Måttliga negativa effekter
- Små negativa effekter
- Ingen störning/effekt/ inverkan
- Små positiva effekter
- Måttliga positiva effekter
- Stora positiva effekter

Storleken på konsekvensen bedöms genom en sammanvägning av värdet/känsligheten och effekten av ingreppet i respektive delområde, enligt matrisen i Figur 5. I de samlade bedömningarna har man valt att inte tillämpa ett poängsystem eftersom komplexiteten bakom de olika miljöaspekternas värde och påverkan är för stor för att kunna bedömas kvantitativt. Istället görs dessa bedömningar kvalitativt.

Vid konsekvensbedömningen jämförs utbyggnad av detaljplanen och nollalternativet med varandra.

| Intressets värden/ känslighet | | | |
|---|-------------------|--------------------------------|------|
| | Låga | Måttliga | Höga |
| Ingreppets/ störningens omfattning (storlek på effekter) | Stora positiva | Stora positiva konsekvenser | |
| | Måttliga positiva | Måttliga positiva konsekvenser | |
| | Små positiva | Små positiva konsekvenser | |
| | Ingen störning | Ingen konsekvens | |
| | Små negativa | Små negativa konsekvenser | |
| | Måttliga negativa | Måttliga negativa konsekvenser | |
| | Stora negativa | Stora negativa konsekvenser | |

Figur 5 matris för konsekvensbedömning. Metoden bygger inte på exakta matematiska beräkningar utan på principer för hur bedömningen ska göras.

På grund av osäkerhet kring den framtida utvecklingen av bebyggelsestrukturer och demografin i influensområdet, kulturellt betingad syn på t.ex. natur, landskapsbild och rekreation, samt tekniska aspekter som inte går att styra i detaljplanen, råder en viss grad av osäkerhet i följande bedömningar.

Planförslag

En MKB ska enligt 6 kap 12§ MB identifiera, beskriva och bedöma ”rimliga alternativ med hänsyn till planen eller programmets syfte och geografiska räckvidd”. Vidare ska MKB:n innehålla ”en beskrivning av miljöförhållanden och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs”, vilket utgör MKB:ns nollalternativ.

Syfte

Syftet med detaljplanen är att skapa en attraktiv och inbjudande läromiljö med bra tillgång till service i ett kollektivtrafiknära läge. I den ingår en skola vars placering ska bidra till den nya, tätare stadsstrukturen i Storängen. Detaljplanen ska säkerställa behovet av natur och rekreation för invånarna i Storängen och Hörningsnäs. Bebyggelsen ska skapa variationsrika miljöer för alla åldrar och det bedöms finnas goda möjligheter för lek och rekreation inom planområdet.

Syftet är också att området ska bli tryggare och mer tillgängligt då naturområdet glesas ut, parkstråket får belyst gång- och cykelväg, Sjödalsvägen får en säkrare utformning för oskyddade trafikanter och området aktiveras under större del av dygnet.

Detaljplanens innehåll

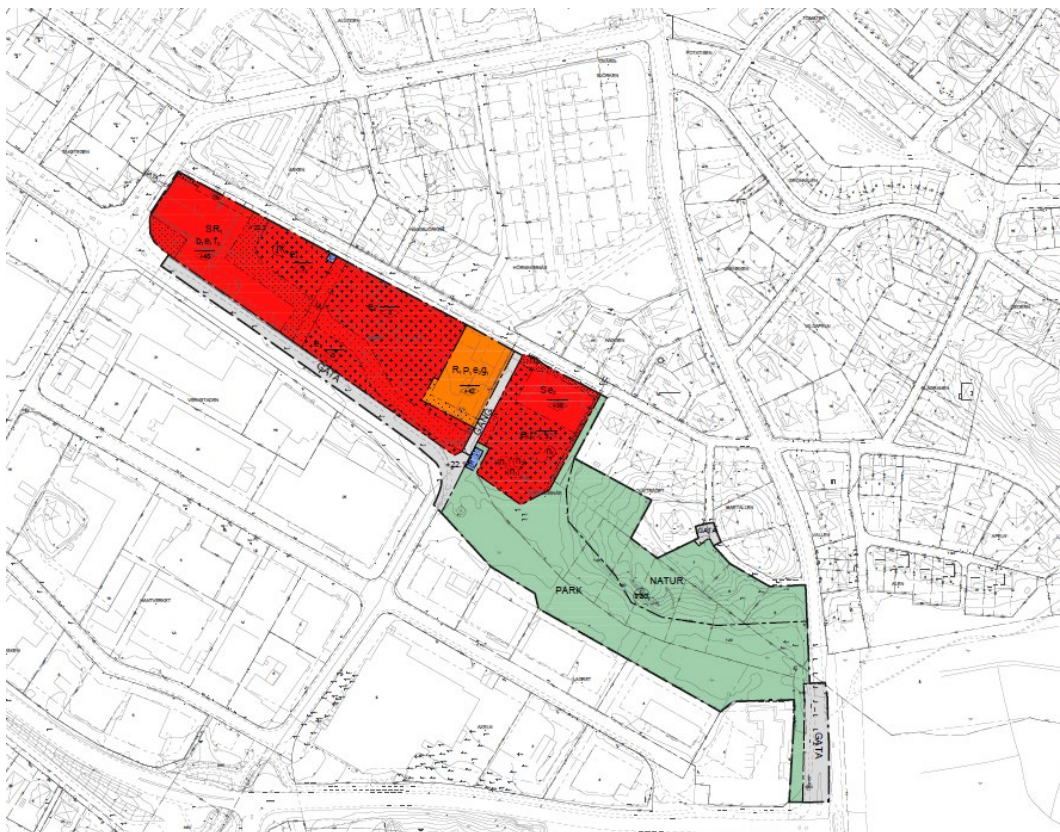
Detaljplanen innebär stadsbebyggelse som ska inrymma en grundskola för 650 elever, en förskola med tio avdelningar för upp till 200 barn en bollplan för sju spelare och en idrottshall.

Planområdet omfattar cirka 5,4 hektar och ligger i Sjödalen, cirka 800 m från Huddinge centrum. Planområdet avgränsas mot norr av Apelvägen, villabebyggelse och Bågvägen, Centralvägen i väster samt kvarteren Verkstaden och Lagret i söder. I öster angränsar planområdet till Lännavägen.

En stor andel av den befintliga naturmarken i planområdets sydöstra del bevaras som natur och ett parkstråk nedanför naturmarken utvecklas med rekreativa funktioner. Eftersom parkstråket ligger lågt i terrängen leds vatten ytligt via parkstråket mot Lännaviken vid höga flöden och skyfall.



Karta 1 Illustration av planförslag



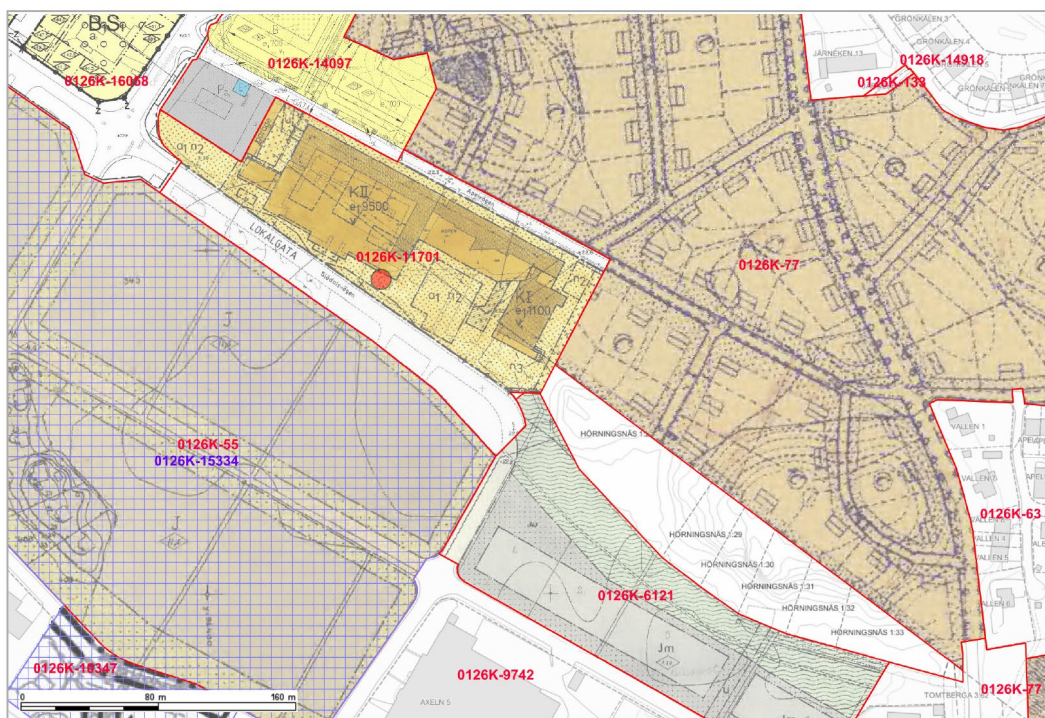
Karta 6. Plankarta, antagandehandling, Detaljplan för Aspen 3 med flera inom kommunal Sjödalen.

Alternativt planförslag

I alternativförslaget för detaljplanen omvandlas naturmarken, där parkstråket planeras, till kvarterstad. Eftersom alternativet är uppenbart mindre fördelaktigt för såväl fåglar som fladdermus jämför med huvudalternativet redovisas inte alternativets konsekvenser i denna MKB.

Nollalternativ

Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling om planen inte genomförs. Det innebär att området fortsätter vara planlagt för kontor, småindustri och lager enligt gällande detaljplaner. De befintliga kontorslokalerna i området rivs upp och ersätts av nya industrilokaler. Influensområdet utvecklas i enlighet med översiktsplanen samt prognoser på socioekonomiska och demografiska trender.



Figur 7. Gällande detaljplaner.

Förändringar i planen från granskningskedet

Den tidigare planerade skyfallsytan och nedsänkta dagvatten magasinet i östra delen av parkstråket i Aspen har utgått som huvudalternativ sedan detaljplanen varit på granskning. Detta eftersom SVOA beslutat att i stället utöka kapaciteten i befintlig pumpstation. Skyfallsytan och magasinet är inte längre utmarkerade på plankartan och ingår inte längre i den parallella processen med tillståndsansökan för vattenverksamhet för övergripande dagvatten- och skyfallsåtgärder i Storängen. Åtgärderna är dock inte omöjliggjorda i den gällande detaljplanen och kommunen anser att båda alternativen är lämpliga utifrån markens lämplighet och möjliga att genomföra. Det primära alternativet är dock att skyfallsytan och magasinet inte ska genomföras, utan att dagvatten- och skyfall i första hand bör

lösas med det nya alternativet som nu ingår i tillståndsansökan för vattenverksamhet. Det nya alternativet innebär att en ny pumpstation med större kapacitet byggs invid den befintliga pumpstationen på östra sidan om Lännavägen (utanför Aspens planområde), vilket medför att magasinet och skyfallsytan inte längre behövs för vattenhanteringen. Likt det tidigare alternativet ingår även följande åtgärder i det nya alternativet för den övergripande dagvatten- och skyfallshanteringen:

- Ledningsdragningar (nya vattenledningar och spillvattenledningar) inom främst Storängens industriområde men även i parkstråket i Aspen.
- Kopplingsdike och nedsänkning av Lännavägen. (inom Aspens planområde)
- Utloppskanal som ersätter befintlig utloppsledning inom Naturområdet väster om Trehörningen. (utanför Aspens planområde)
- Våtmark för dagvattenrening inom Naturområdet väster om Trehörningen. (utanför Aspens planområde)
- Skyfallsdike inom Naturområdet väster om Trehörningen (utanför Aspens planområde)

Miljöbedömning

Naturvärden

Bedömningsgrunder

Lagstiftning

Naturvärden skyddas inom ramen för hushållningsbestämmelserna 3 kap. 3 § och 6 § och Biotopskydd 7 kap 11 § MB samt artskyddsförordningen (2007:845). Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön (3 kap. 3 § MB). Vidare ska mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden, så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön. Behovet av grönområden i och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas (3 kap. 6 § MB).

I artskyddsförordningen (2007:845) finns alla arter med någon form av skydd samlade, t.ex. vilda fåglar, fladdermöss, groddjur, m.fl. Arterna och deras livsmiljöer omfattas av skydd enligt art- och habitatdirektivet, där kontinuerlig ekologisk funktion och bedömning av påverkan på lokala populationer är centrala parametrar. Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser finns i 4–9 §§. Undantagen från fridlysningsbestämmelserna regleras i 14–15 §§ och beslutas av Länsstyrelsen.

Skyddet av livsmiljöer enligt 4 och 4a §§ 4 p. gäller alltid, även då djuren inte befinner sig där, så länge livsmiljöerna håller en viss kvalitet och utnyttjas regelbundet. För att avgöra var gränsen går för skada på en livsmiljö, bedöms påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion hos en skyddad arts livsmiljö. Om de ekologiska funktioner som de skyddade arterna behöver upprätthålls kontinuerligt, d.v.s. förblir samma innan, under tiden och efter genomförda åtgärder, nås aldrig gränsen för skada. Om risk för påverkan finns, ska om möjligt förslag på skyddsåtgärder eller anpassning göras som utesluter risk för påverkan. Om sådana skyddsåtgärder inte kan vidtas i tillräcklig omfattning krävs dispens.

För fåglar gäller tillämpningen av 4 § artskyddsförordningen är det förbjudet att:

- 1 avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar,
- 2 avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon,
- 3 samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma, och
- 4 avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningssperiod, om inte störningen saknar betydelse för att
 - a. bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller
 - b. återupprätta populationen till den nivån.

För fladdermus tillämpas 4 a § artskyddsförordningen och innebär att är det förbjudet vid alla levnadsstadier hos djuren, att, i fråga om sådana vilt levande

djurarter som har markerats med N eller n i bilaga 1;

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödnings-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

Särskilt skyddsvärda träd omfattas av ett visst skydd enligt MB. En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön (exempelvis särskilt skyddsvärda träd), och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i MB, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § MB.

Utredningar

Följande bedömning bygger på flera utredningar:

- Naturvärdesinventering (NVI) enligt SIS-standard samt inmätning av skyddsvärda träd (Ekologigruppen AB, 2019)
- Fladdermusinventering (Afry, 2023a)
- Fladdermusinventering Lännavikens grönområde (Afry, 2023b)
- Artskyddsutredning för fladdermus (Afry, 2024)
- Fågelinventering (Naturföretaget, 2022)

Förutsättningar

Naturvärdesobjekt och spridningssamband

Planområdets natur är en del av en finmaskig grönstruktur som, genom sjön Trehörningen, har en koppling till Orlångens naturreservat som är en del av den regionala grönstrukturen (Ekologigruppen AB, 2019). Det är huvudsakligen eklevande insekter och fåglar kopplade till lövskogsmiljöer som nyttjar sambandet som livsmiljöer och spridningskorridor. Lännavägen utgör dock en barriär som försvagar sambandet i planområdet med Lännaviken och vidare mot sjön Trehörningen. Storängsleden utgör även en barriär till Orlångens och Flemingsbergsskogens naturreservat



Karta över naturvärdesobjekt i inom planområdet (Ekologigruppen AB, 2019)

Enligt NVIn (Ekologigruppen AB, 2019) förekommer inga objekt med högsta naturvärde (naturvärdesklass 1) inom planområdet. Däremot återfinns ett objekt med höga naturvärden (naturvärdesklass 2) inom de centrala delarna av naturområdet. Tre objekt med påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3) finns i naturområdets östra, mellersta och västra delar. Fyra objekt med visst naturvärde (naturvärdesklass 4) återfinns i naturområdets västra, södra och nordöstra delar. Vid den bebyggda delen av planområdet har endast låga naturvärden identifierats.

Objektet med högt naturvärde utgörs av ädellövskog och bedöms ha ett påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde. Området utgörs av en tidigare betad igenväxande ek- och hassellundskog, med god förekomst av gammal ek, enstaka äldre tallar och flera hasslar. Miljön med förekomst av gamla träd och flera hålträd av ek bedöms vara lämplig för flera artgrupper som vedlevande insekter, vedsvampar och fladdermöss.

Objekten med påtagligt naturvärde utgörs av naturtypen triviallövskog med luckig karaktär, med ett visst inslag av ädellövträd som ek, ask och lönn. Trädbeståndet visar en varierande åldersstruktur på 40–70 år. Dessa objekt bedöms inte vara av betydelse för biologisk mångfald på regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av betydelse för att områdets ekologiska funktion ska kunna bibehållas.

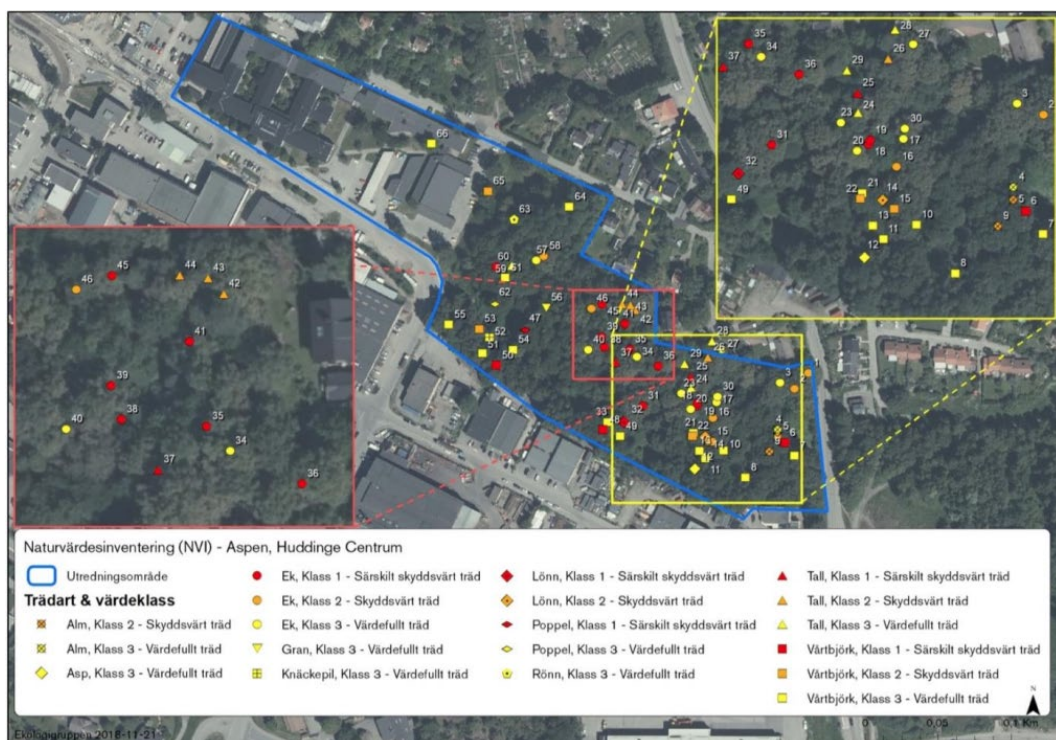
Objekten med visst naturvärde består av unga triviallövskogar med enstaka positiva biotopkvaliteter som gamla träd eller brynmiljöer.

Skyddsvärda träd

Totalt har 66 träd blivit inmätta och tilldelats en skyddsvärdesklass i NVIn (Ekologigruppen AB, 2019), varav 17 träd inom högsta kategorin, klass 1 - särskilt skyddsvärda träd. Av dessa är tio äldre grova ekar, tre vårtbjörkar, två tallar, en lönn och en poppel. Majoriteten av de särskilt skyddsvärda träden finns inom de norra och centrala delarna av naturområdet. Trädbeståndet har en varierande ålder, som lägst 40 år och högst 250 år.

Träd av klass 2 bedöms som skyddsvärda och är nära att bli särskilt skyddsvärda träd. Till denna kategori kan träden till exempel utgöras av sådana som är 150 – 199 år gamla. Dessa träd har redan utvecklat höga naturvärden och bedöms också vara väldigt värdefulla för att bibehålla en hög biologisk mångfald i ett skogsbestånd.

Träd av klass 3 hör till kategorin värdefulla träd. 33 av de kartlagda träden hör till denna klass och utgörs främst björk, ek och av ett fåtal nästan gamla tallar (100–149 år). Dessa träd kommer på relativt kort sikt att utveckla höga naturvärden och övergå till klass 2 och 1.



Figur 8 Inmätta träd i naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen AB, 2019).

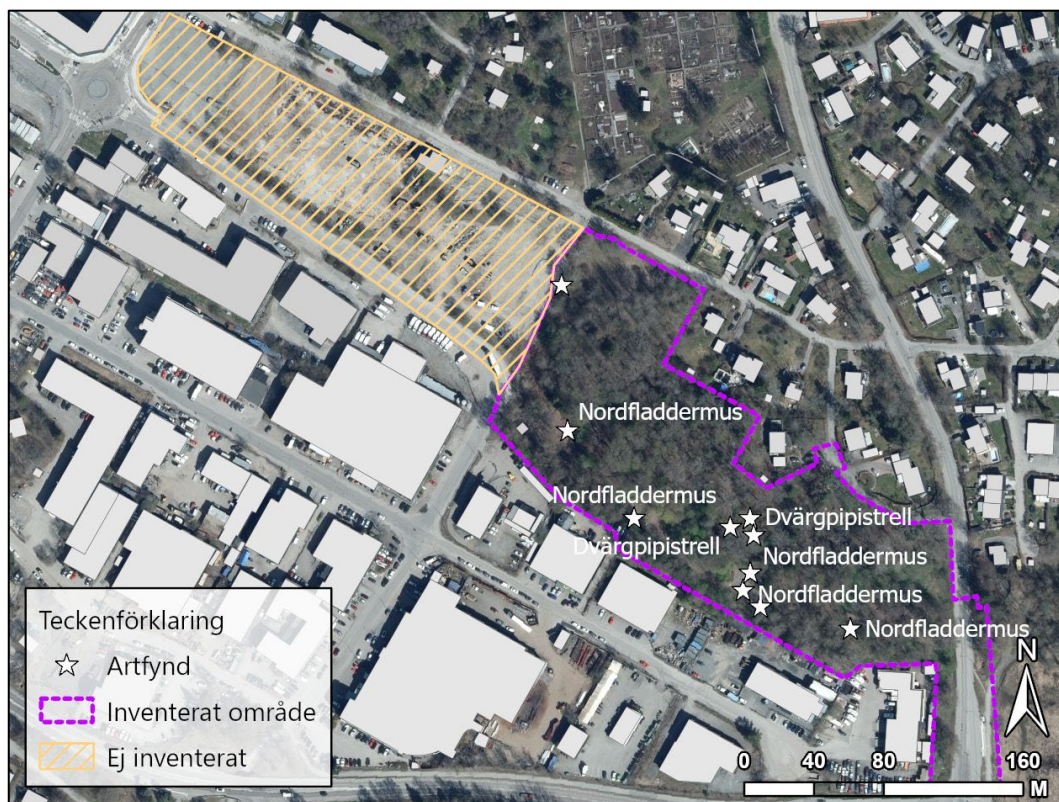
Skyddade arter

Växter och svampar

Blåsippa och liljekonvalj, som är skyddade enligt 8 och 9 §§ artskyddsförordningen, återfinns inom de norra delarna av naturområdet (objekt 10). Skogsalm och ask är rödlistade som akut hotad (CR) respektive starkt hotad (EN) och återfinns främst som små träd och sly i de västra och östra delarna av naturområdet. Övriga naturvårdsarter som inventeringen nämner är guldlockmossa, stubbspretmossa och hasselticka.

Fladdermöss

Två fladdermusinventeringar har genomförts sommaren 2021 och 2023. Under inventeringen 2023 genomfördes också en kolonin inventering samt en hålträds mätning inom Aspens grönområde. Samma arter påträffades 2023 som under 2021; nämligen dvärgpipistrell, nordfladdermus och vattenfladdermus samt indikation av förekomst av släkt *Myotis* sp. Fladdermössen bedömdes inte utnyttja området som jaktområde men hålträd och stensamlingar i området bedömdes kunna utgöra bo/viloplatser.



Figur 9 Översiktskarta över utredningsområde för fladdermusinventeringen 2023 i Aspens grönområde. Skrafferat industriområde bedömdes inte utgöra tillhåll för fladdermöss (Afry, 2024).

Tabell 1 Identifierade fladdermusarter inom planområdet. Artbeskrivning, skydd, bevarandestatus och förekomst.

Dvärgpipistrell

Artbeskrivning

Dvärgpipistrell är en av landets mest utbredda fladdermusarter med talrik förekomst i landets södra delar. Dvärgpipistrell förekommer i alla typer av glesare skogar men föredrar framför allt lövskog. Arten hittas även i trädbärande betesmarker, i kantzoner mellan skog och odlingslandskap, i närheten av vatten och brynmiljöer. Dvärgpipistrell undviker stora öppna områden som åkrar eller hyggen. Den bildar ofta kolonier i byggnader och övervintring sker ofta i hus eller i trädhåll. Arten flyttar längre sträckor och övervintrar oftast inom 800 km från koloniplatsen, men troligen migrerar en del individer längre ned på kontinenten.

Skydd, bevarandestatus och förekomst

Dvärgpipistrell är klassad som livskraftig (LC) i rödlistan i Sverige. Arten är mycket vanlig i södra Sverige med en utbredning upp till Dalälven och kustnära delar av Gästrikland. Arten bedöms ha en gynnsam bevarandestatus nationellt och regionalt samt har en god utbredning nationellt och regionalt. I Stockholms län har 2557 fynd rapporterats in till artportalen mellan 2000–2024. Lokalt i Huddinge kommun har 163 fynd registrerats mellan 2000–2024.

Nordfladdermus

Artbeskrivning

Nordfladdermus är en medelstor fladdermus med mörkbrun päls på ryggen. Hårspetsarna är gulbruna vilket gör att det ser ut som den har gulaktiga hårslingor. Kroppen är 5,4–6,4 cm lång, vingspannet är 3,7–4,4 cm och den väger 8–12 g. Arten är mer generell i sitt biotopval än andra fladdermusarter och förekommer i de flesta miljöer. Nordfladdermus hittas främst i halvöppna miljöer som trädbärande betesmarker och i kantzoner mellan odlingsmark och skog, men arten förekommer i stort sett i alla typer av skogar. Arten är vanlig vid kusterna och i anslutning till tätorter där den jagar i parker, vid dammar, vattendrag och trädgårdar.

Skydd, bevarandestatus och förekomst

Nordfladdermus är listad som nära hotad (NT) i rödlistan och är den fladdermusart som har störst utbredningsområde i Sverige. Den förekommer i alla Sveriges län och är även påträffad på Gotska sandön. Det finns tecken på en populationsminskning och därför är arten rödlistad som nära hotad. I Stockholms län har 3102 fynd rapporterats in till artportalen mellan 2000–2024. Lokalt i Huddinge kommun har 165 fynd registrerats 2000 - 2024 i artportalen.

Vattenfladdermus*Artbeskrivning*

Vattenfladdermusen är rödbrun på ovansidan och ljusgrå på undersidan. Arten jagar oftast över vatten och då på låg höjd över vattenytan. Den jagar även i andra miljöer som exempelvis lövskog. Under våren bildar honor, som de flesta andra fladdermusarter, egna kolonier och ungarna föds sedan i juni eller juli. En koloni kan innehålla ett tiotal eller hundratal individer med honor och ungar. Viloplatser för arten är oftast hålträd och övervintringsplatser är oftast i grottor eller övergivna gruvor.

Skydd, bevarandestatus och förekomst

Vattenfladdermus är klassad som livskraftig (LC) i rödlistan i Sverige och finns i större delen av Europa. Arten är mycket vanlig i södra Sverige och finns upp till mellersta Norrland. Arten bedöms ha en gynnsam bevarandestatus nationellt och regionalt samt har en god utbredning nationellt och regionalt. I Stockholms län har 999 fynd rapporterats in till artportalen mellan 2000–2024. Lokalt i Huddinge kommun har 83 fynd registrerats mellan 2000–2024.

Släktet *Myotis* sp.*Artbeskrivning*

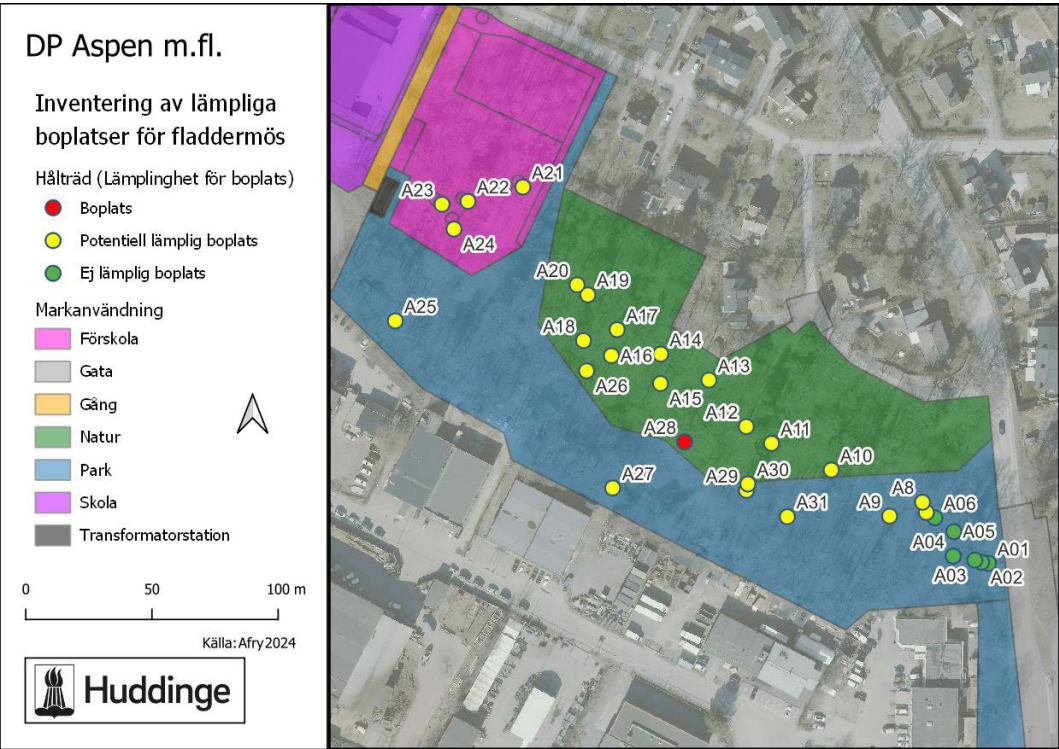
Fladdermussläktet *Myotis* utgörs i Sverige av åtta olika arter. Större musöra, fransfladdermus, nymffladdermus, mustaschfladdermus, dammfladdermus, tajgafladdermus, vattenfladdermus och bechsteins fladdermus. De olika arterna inom släktet förekommer i många olika biotoper. De kan återfinnas i bland annat barrskogar, lövskogar, fuktiga landskap och vid stilla vattenytor, men variationen är stor. Släktet förekommer främst i södra Sverige, men det finns fynd så långt upp som i Norrbotten.

Släktet kan bilda kolonier i hålträd och byggnader och beroende på art kan de bilda både mindre och större kolonier på uppemot 100 individer. Under kolonitiden rör sig vissa av arterna inom ett mycket litet område, maximalt cirka 1 kilometer från kolonin. Några av dem flyttar heller inte i någon större omfattning men det finns också de som migrerar. Övervintring sker främst i grottor, gruvor och mellan stora stenblock.

Sett till normal förekomst av de olika arterna inom *Myotis*släktet samt inom vilken geografisk region detaljplanen är förlagd i så kan observationerna i Aspen sannolikt ha utgjorts av fler vattenfladdermöss eller mustasch/tajgafladdermus. Mustasch-, och tajgafladdermus är mycket lika varandra både morfologiskt, ekologiskt samt att de är svåra att skilja på lätena. För att särskilja arterna behöver en morfologisk undersökning genomföras, därför skrivs artnamnet ofta samman. De finns i samma miljöer även om mustaschfladdermusen möjligtvis är knuten till mer näringsrika områden (lövskog, sjöar, odlingsmark) och generellt är mer ovanlig än tajgafladdermusen.

Inga fladdermuskolonier påträffades under inventeringarna. En viloplats för dvärgpipistrell i en gammal grov ek (Träd A28) samt ett flertal potentiella bo/viloplatser i de hålträden som finns inom området påträffades under inventeringen 2023 enligt Figur 10. Figuren tillsammans med Tabell 2 redovisar

alla hålträd som dokumenterades vid hålträdsinmätningen. Träd A1 – A6, belägna i sydöstra hörnet av planområdet är bedömda att inte utgöra någon bo/viloplatz fladdermöss.



Figur 10 Inventering av lämpliga bo/viloplatser för fladdermöss inom Aspen grönområde.

Tabell 2. Lista över inmätta träd inom utredningsområdet som befinner sig inom markanvändningen park. Tabellen redovisar inmätta hålträd från fladdermusinventeringen 2023 och en bedömning om trädens lämplighet som bo/viloplatser för fladdermöss. Träden benämns med ett eget ID i ID-kolumnen. Trädart anges om den finns noterad.

| ID | Bedömning och trädart |
|-----|--|
| A1 | Grenhåll. Troligen ej lämplig boplatz. Björk |
| A2 | Grenhåll. Troligen ej lämplig boplatz. Björk |
| A3 | Grenhåll. Troligen ej lämplig boplatz. Björk |
| A4 | Grenhåll. Troligen ej lämplig boplatz. Björk |
| A5 | Grenhåll. Troligen ej lämplig boplatz. Björk |
| A6 | Grenhåll. Troligen ej lämplig boplatz. Björk |
| A7 | Potentiell lämplig boplatz |
| A8 | Potentiell lämplig boplatz. Al |
| A9 | Potentiell lämplig boplatz. Torraka |
| A10 | Potentiell lämplig boplatz |
| A25 | Potentiell lämplig boplatz |
| A26 | Potentiell lämplig boplatz. Torraka |
| A27 | Potentiell lämplig boplatz |
| A28 | Viloplatz |
| A29 | Potentiell lämplig boplatz. Björk, död |
| A30 | Potentiell lämplig boplatz |
| A31 | Potentiell lämplig boplatz. Björk |

Fåglar

En fågelinventering gjordes under fyra tillfällen mellan april och juni 2022. Totalt observerades 21 fågelarter varav 19 bedömdes kunna häcka inom inventeringsområdet (Naturföretaget, 2022). Fyra av de observerade fågelarterna är rödlistade som nära hotade (NT) och två som starkt hotade (EN). Dessa är björktrast (NT), fiskmås (NT), gråkråka (NT), svartvit flugsnappare (NT) respektive grönfink (EN) och tornseglare (EN)

Tabell 3 Noterade fågelarter

| Fågelart | Status i Sverige | Förekomst i inventeringsområdet | Förekomst i omkringliggande områden |
|-----------------------|------------------|---|-------------------------------------|
| Björktrast | NT | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Blåmes | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Bofink | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Fiskmås | NT | Regelbundet förbiflygande. | Vanlig |
| Gråkråka | NT | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Gråsparv | LC | Vanlig i buskage i utkanten av inventeringsområdet. | Vanlig |
| Grönfink | EN | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Gärdsmyg | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Koltrast | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Nötväcka | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Pilfink | LC | Vanlig i buskage i utkanten av inventeringsområdet. | Vanlig |
| Ringduva | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Rödhake | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Skata | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Steglits | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Stenknäck | LC | En förbiflygande 14 april. | Vanlig |
| Svarthätta | LC | Ett till två par i inventeringsområdet. | Vanlig |
| Svartvit flugsnappare | NT | Ett par noterat i utkanten av inventeringsområdet. | Vanlig |
| Talgoxe | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Taltrast | LC | Flera noterade under samtliga besök. | Vanlig |
| Tornseglare | EN | Flera förbiflygande. | Vanlig |

Konsekvenser av detaljplan

Naturvärden och skyddsvärda träd

Små negativa konsekvenser: Majoriteten av de särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träden bevaras inom planområdet. Skyddet sker genom att reglera området med högt naturvärde som naturmark samt genom skyddsbestämmelser på utvalda skyddsvärda träd. All mark av högt naturvärde och med karakteristiska särdrag bevaras. En viss påverkan på mark av påtagligt naturvärde kan inträffa. Dock skapar detaljplanen förutsättningar för att bevara och stärka naturvärden. Sammantaget görs bedömningen att planförslaget är förenligt med hushållningsbestämmelserna 3 kap. 3§ och 6 §. Det beror på området med höga naturvärden och dess miljöer som är värdefulla utifrån ekologisk synpunkt skyddas. Vidare skyddas och utvecklas så långt möjligt ett tätortsnära grönområde av betydelse från allmän synpunkt.

Fladdermöss

Inga konsekvenser: Detaljplanen bedöms inte påverka de inventerade fladdermusarternas gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Majoriteten av de hålträd som kan utgöra potentiella viloplats och livsmiljöer för fladdermus bevaras och skyddas genom planbestämmelser. Bedömningen förutsätter att skyddsåtgärder vidtas både under genomförande och detaljplanens livstid, bland annat genom anpassad belysning vid ett planerat cykelstråk. Sammantaget görs bedömningen att planförslaget är förenligt med Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4–9 §§.

Fåglar

Inga konsekvenser: Detaljplanen bedöms inte påverka de inventerade fågelarternas gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Detaljplanen bidrar inte i de olika arternas orsak till populationsminskningar. Detaljplanen bedöms även skapa förutsättningar för att förstärka fåglarnas livsmiljö genom att möjliggöra för tillämpning av gynnsamma åtgärder. Sammantaget görs bedömningen att planförslaget är förenligt med Artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser 4–9 §§.

Naturvärden

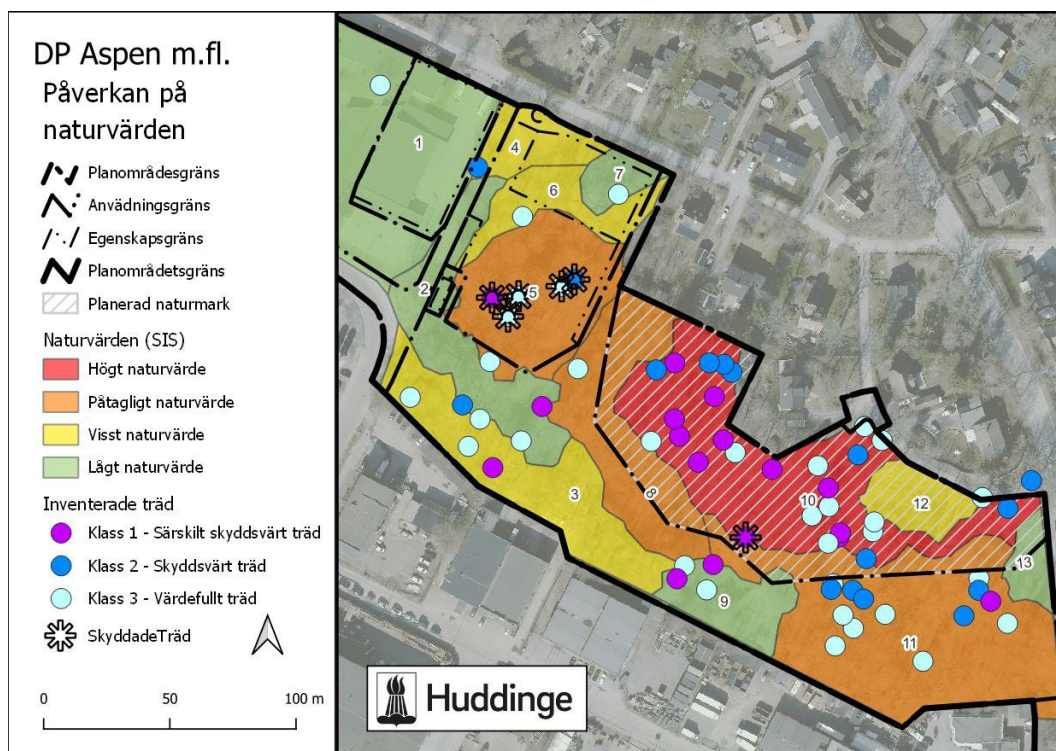
Planförslaget innebär att drygt 37% eller 0,9 ha av befintlig oexploaterad mark med höga och påtagliga naturvärden¹ bevaras som naturmark. Det motsvarar drygt 0,56 ha mark med höga naturvärden och 0,26 ha mark med påtagliga naturvärden.

All mark med höga naturvärden bevaras och planläggs som naturmark. Drygt 0,74 ha eller 58 % av all mark med påtagliga naturvärden regleras i planen som ”park” och 0,28 ha eller 21% som ”förskola”.

Omfattningen av de påtagliga naturvärden som kan bevaras beror främst på placeringen av kommande ledningar som planeras läggas ner i södra delen av

¹ Mark med naturvärden omfattar klass 1, 2 och 3. Alltså mark med lågt naturvärde är inte inräknat.

parkstråket. Placeringen av ledningarna kommer styra vilka träd som behöver avverkas.



Figur 11 Redovisning av naturvärden och skyddsvärda träd inom Aspens grönområde. Illustrationen visar området som sparas som "natur" i detaljplanen med skrafferat mönster.

Större andelen av naturvärdena inom objekt 8 bedöms kunna bevaras eftersom dessa återfinns vid parkens kant där bland annat död ved och befintliga träd kan ligga kvar. Dock kommer sannolikt delar av naturvärden kopplade till objekt 11 att förloras eller ersättas. Dessa värden kopplas framför allt till förekomst av död ved och hålträd som utgör lämpliga livsmiljöer för vedlevande insekter, fåglar och fladdermöss. Störst sannolikhet för påverkan är längst med den södra kanten av parken, där färre skyddsvärda träd finns. Det finns goda möjligheter att bevara träd närmare naturmarken.

Bedömningen är att flertalet inventerade kan träd bevaras. Alla träd inom naturmarken, sex träd vid förskolan samt träd i gränsen mellan parkmarken och naturmarken bedöms kunna bevaras. Träden vid förskolan samt ett träd i naturmarken får skyddsbestämmelser. Särskilt skyddsvärda träd (Klass 1) bevaras i hög utsträckning; 12 av 17 träd sparas i naturmark eller med skyddsbestämmelser. Det finns även möjlighet att spara ytterligare särskilt skyddsvärda träd i parkmarken.

Delar av naturvårdsobjektet nr 5 med påtagliga naturvärden kommer att bebyggas med en förskola med tillhörande gård. Dock bevaras samtliga skyddsvärda träd vilket innebär att organismer vars livsmiljöer utgörs av träden också bevaras.

Bland arterna är det främst ek som bevaras; varav 19 träd bevaras i naturmarken. Fyra ekar bevaras på eller invid förskolan och får skyddsbestämmelser i plankartan. Ytterligare en ek i naturmarken får en skyddsbestämmelse. Trädet som

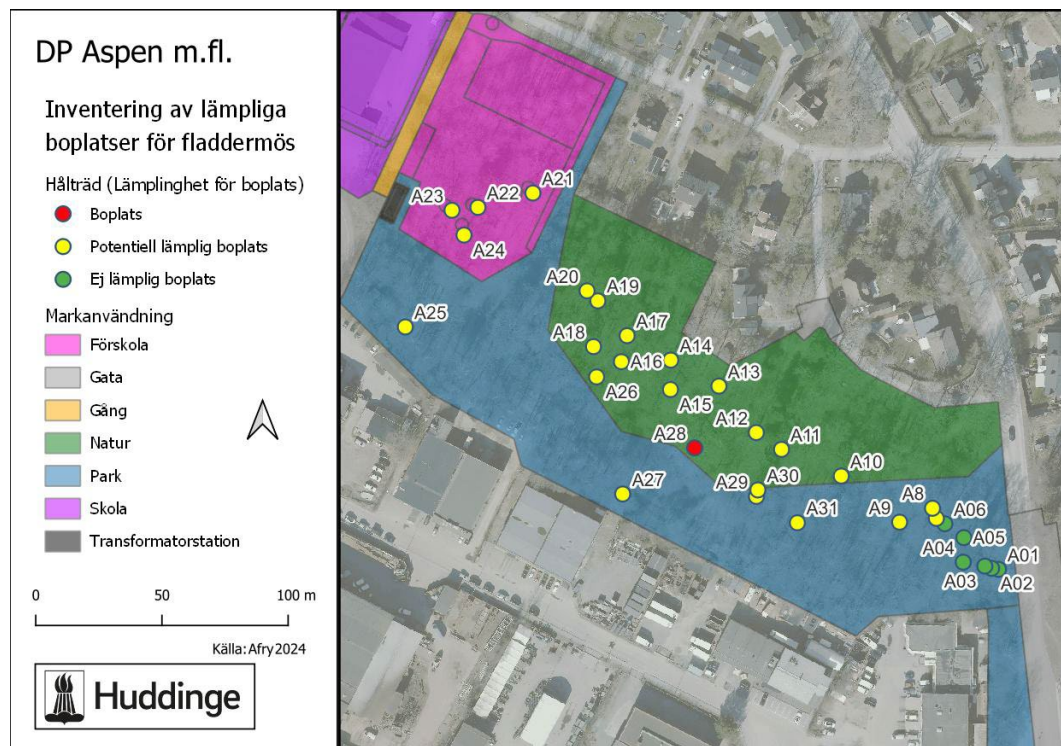
får skyddsbestämmelse inom naturmarken är en konstaterad viloplats för dvärgpipistrell. Den trädart som är mest utsatt för avverkning är vårtbjörk, varav 17 av 21 individer som återfinns parkmarken avverkas eller riskerar avverkas.

På grund av blyföroreningar behöver saneringsåtgärder genomföras i parkstråket och på förskolegården vilket påverkar markfloran och träd. Försiktighets- och skyddsåtgärder ska genomföras samband med saneringen så att så många träd som möjligt kan bevaras med särskilt fokus på att värdefulla träd inte skadas samt så att de skyddsvärda arterna i området inte påverkas betydligt. Saneringsåtgärderna ska genomföras i samråd med sakkunnig. Skyddsåtgärder kan till exempel innefatta att beskära rötter, använda sug för att ta bort jord runt trädrötter, anpassa belysning och anpassa tider som arbeten utförs.

Skyddade arter

Fladdermöss

Samtliga områden av högt naturvärde med tillhörande hålträd som utgör potentiella bo/viloplatser för fladdermus ska bevaras, inklusive träd A28 som är utpekad som viloplats för dvärgpipistrell. För att säkra att trädet och dess rötter inte skadas får det en egen skyddsbestämmelse i plankartan. Trädet får endast fällas om det är sjukt eller utgör en säkerhetsrisk och marklov krävs för fällning. Det säkerställer att trädet inte skadas vid genomförandet och driften av detaljplanen.



Figur 12 Redovisning av inventerade potentiella bo/viloplatser och konstaterad viloplats i DP. Aspen m.fl. samt redovisning av planerad markanvändning.

Generellt är samtliga förekommande arter vanliga lokalt och regionalt. Samtidigt bildar planerad naturmark en sammanhängande spridningskorridor med

sumpskogsområdet i Lännaviken, som utgör en lokalt viktig jaktmiljö för fladdermus. Påverkan på enskilda fladdermusarter redovisas i Tabell 1.

Både graden och formen av eventuell påverkan på fladdermöss varierar i de olika delarna av planområdet beroende på vilken typ av exploatering som planeras där. Graden av påverkan är även direkt beroende av vilka skyddsåtgärder och utformningar av bebyggelsen som genomförs.

Habitat och utveckling av miljöer

Fladdermuspopulationen kan utan skyddsåtgärder påverkas negativt på grund habitatförlust, huvudsakligen genom avverkning av minst två träd som utgör potentiella bo/viloplatser inom parkmarken till följd av schaktning för ledningar. Ytterligare sex träd som utgör potentiella bo/viloplatser inom parkmarken riskerar att påverkas. Det bedöms finnas goda möjligheter att bevara dessa träd genom att anpassa placeringen av ledningar samt utformningen av parkstråket. Med skydds- och försiktighetsåtgärder görs bedömningen att arternas bevarandestatus inte påverkas. Dess åtgärder omfattar framför allt:

- Skydd av området med höga naturvärden i den nordöstra delen av planområdet, som är av betydelse för fladdermöss, som natur. Vidare skyddas specifika potentiella boplatser och den konstaterade boplatserna med egna skyddsbestämmelser.
- Träd som avverkas sparas och läggs i första hand ut som död ved i naturområdet. Detta har positiva effekter på fladdermöss, men är också bra för naturen på andra sätt, såsom att död ved gynnar biologisk mångfald. Död ved leder ofta till en god insektsproduktion och många observationer av fladdermöss inträffar just vid födosökande över högar med avverkningsvirke.
- Holkar planeras i syfte att skapa fler möjligheter till bo/viloplatser i området när hålträd tas ner. Holkarna kan dessutom hysa fladdermuskolonier.

Det finns sannolikt utrymme för besparing träd i parkmarken, något som ska beaktas i arbetet med ansökan av vattenverksamheten, som pågår parallellt med detaljplanen. Nyplantering av träd och vegetation inom och utanför parkmarken bör även in den fortsatta planeringen genomföras för att bibehålla fladdermuspopulationen eller till och med förstärka den.

Belysning

Artificiellt ljus kan påverka fladdermössens naturliga rytm som styr födosökande, parning och det cirkadiska systemet (Voigt, 2018). Olika arter av fladdermöss är dock olika känsliga för belysning. Exempelvis dvärgpipistrell och Nordfladdermus, som jagar insekter i det öppna lufrummet, har visat sig vara mindre känsliga för ljus (Stone, 2013) och kan t.o.m. dra nytta av artificiella ljuskällor genom att fånga insekter som lockas till dessa (Rydell, 1992). Det är också av stor vikt att inte montera belysning precis vid hålträd så att eventuella bo/viloplatser blir upplysta när fladdermössen ska ta sig ut på kvällen. Det är

framför allt mängden ljus som måste hållas nere och att det finns tillgång till grönområden som inte är upplysta.

Belysning kan även utgöra barriärer för fladdermössens födosöksmiljöer och boplatser vilket kan leda till förlust av habitat. Det är därför viktigt att skapa förutsättningar för fladdermöss att kunna förflytta sig längs mörka sträckor mellan jaktmarker och boplatser.

Belysningen i en cykelväg är på grund av säkerhetsskäl svårt att släcka ner helt under nattetid. Den belysning som tillkommer i området ska därför utformas på ett sådant sätt att övrig naturmark hålls mörk. Hur belysningen ska anpassas behöver bestämmas utifrån kunskap över lämplig våglängd i ljuset samt utformning, läge och höjd på armaturer som medför minsta möjliga störningar för fladdermössen. LED-belysning med lång våglängd och färger inom rött spektra anses till exempel vara att föredra före belysning med kort våglängd inom blått spektra. Ultra-violet belysning bör ej användas alls (Voigt, 2018). En annan lösning är att införa rörelsestyrd belysning som aktiveras tillfälligt när människor rör sig i området. På detta sätt minskar man effektivt tiden som området är upplyst (Voigt, 2018). Forskning sker för närvarande inom detta område. Därför det bör därför göras en kontroll av rådande kunskap om den belysning som rekommenderas när det blir aktuellt att detaljprojektera cykelstråket och i samband med upphandling av entreprenör.



Figur 13 Exempel. Röd belysning vid Bäckravinsgatan i Lackarebäck, t h Rya åsar i Borås (Vår Göteborg, 2023)

Tabell 4 Påverkan på identifierade fladdermusarter (Afr, 2024)

| |
|--|
| <p>Dvärgpipistrell</p> <p>Detaljplanen bedöms inte påverka dvärgpipistrellens gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Dvärgpipistrellens utbredningsområde är stort och även om arten föredrar lövskog så kan den jaga i många olika typer av miljöer. Naturområdet i nordöstra delen av Aspen kommer att sparas som är sammanhängande med sumpskogsområdet vid Lännaviken och det finns stora skogsområden och flertalet sjöar söder och öster om Aspen. Därför bedöms det att tillräckliga jaktmarker kommer att finnas kvar efter exploateringen. Sammantaget bedöms detaljplanen inte påverka den kontinuerliga ekologiska funktionen för artens livsmiljö.</p> <p>Nordfladdermus</p> <p>Nordfladdermus är mer generell i sitt biotopval än andra fladdermusarter. Arten har en stor utbredning i Sverige. Planförslaget bedöms inte påverka artens gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Detta på grund av att dess utbredningsområde är stort och den jagar i många olika typer av</p> |
|--|

miljöer. Arten är inte heller knuten till den del av ädellövs skogen i planområdet som kommer att avverkas. Nordfladdermus är generell i sitt biotopval och jagar oftast ovanför trädskronorna. Ett naturområde kommer att sparas som är sammanhängande med sumpskogsområdet vid Lännaviken och det finns stora skogsområden och flertalet sjöar söder om Aspen. Det kommer därför finnas jaktmarker kvar. Sammantaget bedöms detaljplanen inte påverka den kontinuerliga ekologiska funktionen för artens livsmiljö.

Vattenfladdermus

Detaljplanen bedöms inte påverka artens gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Detta på grund av att dess utbredningsområde är stort och den kan jaga i olika typer av miljöer. Arten är inte knuten till de delar av ädellövs skogen vid Aspen som kommer att avverkas i samband med exploateringen. Vattenfladdermus jagar helst vid sjöar och vattendrag eller i strandskogar. De kan dock även jaga i skog som finns flera kilometer från vatten. Naturområdet inom detaljplanen sparas därför vilket bevara fladdermössens spridningskorridor genom sumpskogsområdet vid Lännaviken och skogsområden och flertalet sjöar söder om Aspen. Det kommer därför finnas tillgång till jaktmarker kvar i framtiden. Sammantaget bedöms detaljplanen inte påverka den kontinuerliga ekologiska funktionen för artens livsmiljö.

Släktet Myotis sp.

Vid ljudinspelningen kunde en individ av släktet *Myotis* inte artbestämmas. Arterna inom släktet *Myotis* har olika klassningar i rödlistan i Sverige. Större musöra, Bechsteins fladdermus och nymffladdermus är klassade som starkt hotade (EN). Fransfladdermus och dammfladdermus är klassade som nära hotade (NT) och mustasch-, vatten-, och tajgafladdermus är klassade som livskraftiga (LC). Släktet är mycket vanlig i södra Sverige men det finns observationer upp till norra Norrland. De arter som är klassade till livskraftiga (LC) i rödlistan bedöms ha en gynnsam bevarandestatus nationellt och regionalt samt har en god utbredning nationellt och regionalt. De starkt-, samt nära hotade arterna bedöms ha en dålig eller otillfredsställande bevarandestatus. I Stockholms län har 2415 fynd av släktet *Myotis* rapporterats in till artportalen mellan 2000–2024. Lokalt i Huddinge kommun har 189 fynd av släktet *Myotis* registrerats mellan 2000–2024. För mustasch/tajgafladdermus finns i Stockholms län 720 fynd inrapporterade till artportalen mellan 2000–2024. Lokalt i Huddinge kommun har 41 fynd registrerats mellan 2000–2024.

Fågelarter

Av samtliga 21 fågelarter klassas fyra arter som nära hotade (NT) och två som Starkt hotade (EN). Samtliga av de noterade arterna hotas av andra faktorer än exploateringen varpå vår samlade bedömning är att Artskyddsförordningen inte träder i kraft för någon av de noterade fågelarterna.

| Art | Status | Orsak | Åtgärder |
|-----------------------|-------------------|--|--------------------------------|
| Björktrast | Nära hotad (NT) | Klimatförändringar | Plantering av träd och buskage |
| Gråkråka | Nära hotad (NT) | Avskjutning, ändrad sophantering och korpens predation | |
| Grönfink | Starkt hotad (EN) | Sjukdom | Plantering av träd och buskage |
| Svartvit flugsnappare | Nära hotad (NT) | Boplatser tas i allt högre grad över av mesfåglar | Fågelholkar |

Viktiga element för olika fågelarter inom planområdet är träd och död ved. Träden utgör så väl häcknings- och fortplantningsplatser som födokällor, medan död ved är en födokälla främst för insekter och larver. Omvandlingen av naturen till parkmark kan därför medföra konsekvenser för olika fågelarter, särskilt de som är beroende vedlevande insekter. Dock har dessa arter inte noterats, bland annat gröngöling, större hackspett eller mindre hackspett.

Andra fågelarter som trivs i gräsmarker, bland annat svartvit flugsnappare, fiskmå, tornseglare, tofsvipa, koltrast, björktrast, och sånglärka, samt olika arter av rovfåglar kan, med hjälp av lämpliga åtgärder som plantering av träd och buskage, gynnas av att delar av naturmarken omvandlas till ett grönt parklandskap.

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser för planområdets naturvärden och befintlig fågel- och fladdermuspopulation. Att de befintliga industribyggnaderna söder om naturområdet fortsätter vara verksamma och nya industrilokaler ersätter de redan rivna kontorsbyggnader innebär framför allt att befintlig natur med dess fladdermus- och fågelpopulationer kommer att exponeras för ytterligare buller och ljusstörningar. Tillkommande störningar orsakas av så väl tillkommande industriella aktiviteter som ökad tung trafik, som uppstår vid transporter av varor och råmaterial.

Ytan närmast naturområdets sydöstra gräns, som i detaljplanen regleras som park, bevaras som natur med befintlig vegetation. Dock kommer dessa miljöer att drabbas av ökande ljus- och bullerstörningar. Även befintligt slitage av naturen som orsakas av nedskräpning och förorening från angränsande industrifastigheter bedöms kunna öka. Därmed görs bedömningen att områdets förutsättningar som boplatser och födosöksområde för fåglar och fladdermöss försämras på sikt.

Konsekvenser av tidigare planförslag i granskningsskedet

Det tidigare alternativet av planförslaget bedöms medföra små negativa konsekvenser för naturmiljö och inga konsekvenser för fladdermöss eller fåglar. Alternativet bedöms endast marginellt skilja sig från gällande alternativ då alternativen i stort är mycket lika varandra. I det tidigare alternativet ingick en skyfallsyta och magasin i den östra delen av parkstråket vilket innebär att en nedsänkning av parken behövde göras. Detta innebär att fler träd än i det nu gällande alternativet skulle behövas ta ner eller bli påverkade. Flera av dessa träd är av betydelse för fladdermöss.

Eftersom ingen nedsänkning görs i det nya alternativet behålls den befintliga marknivån vilket innebär större möjligheter att ta hänsyn till värdefulla träd inom Aspens parkområde.

Naturvärden: *Små negativa konsekvenser.* Majoriteten av de särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träden bevaras inom planområdet i det tidigare förslaget. Skyddet sker genom att reglera området med högt naturvärde som naturmark samt genom skyddsbestämmelser på utvalda skyddsvärda träd. All mark av högt naturvärde och med karakteristiska särdrag bevaras. En viss påverkan på mark av påtagligt naturvärde kan inträffa. Dock skapar detaljplanen förutsättningar för att förstärka och skapa nya naturvärden. Sammantaget görs bedömningen att planförslaget är förenligt med hushållningsbestämmelserna 3 kap. 3§ och 6 §. Det beror på området med höga naturvärden och dess miljöer som är värdefulla utifrån ekologisk synpunkt skyddas. Vidare skyddas och utvecklas så långt möjligt ett tätortsnära grönområde av betydelse från allmän synpunkt.

Fladdermöss *Inga konsekvenser:* Detaljplanen bedöms inte påverka de inventerade fladdermusarternas gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Majoriteten av de hålträd som kan utgöra potentiella viloplatser och livsmiljöer för fladdermus bevaras och skyddas genom planbestämmelser. Bedömningen förutsätter att skyddsåtgärder vidtas både under genomförande och detaljplanens livstid, bland annat genom anpassad belysning vid ett planerat cykelstråk. Att planerad parkmark blir en översvämningsyta bedöms kunna förstärka områdets funktion för födosökning.

Fåglar. *Inga konsekvenser:* Detaljplanen bedöms inte påverka de inventerade fågelarternas gynnsamma bevarandestatus nationellt, regionalt eller lokalt. Detaljplanen bidrar inte i de olika arternas orsak till populationsminskningar. Detaljplanen bedöms även skapa förutsättningar för att förstärka fåglarnas livsmiljö genom att möjliggöra för tillämpning av gynnsamma åtgärder.

Kumulativa effekter

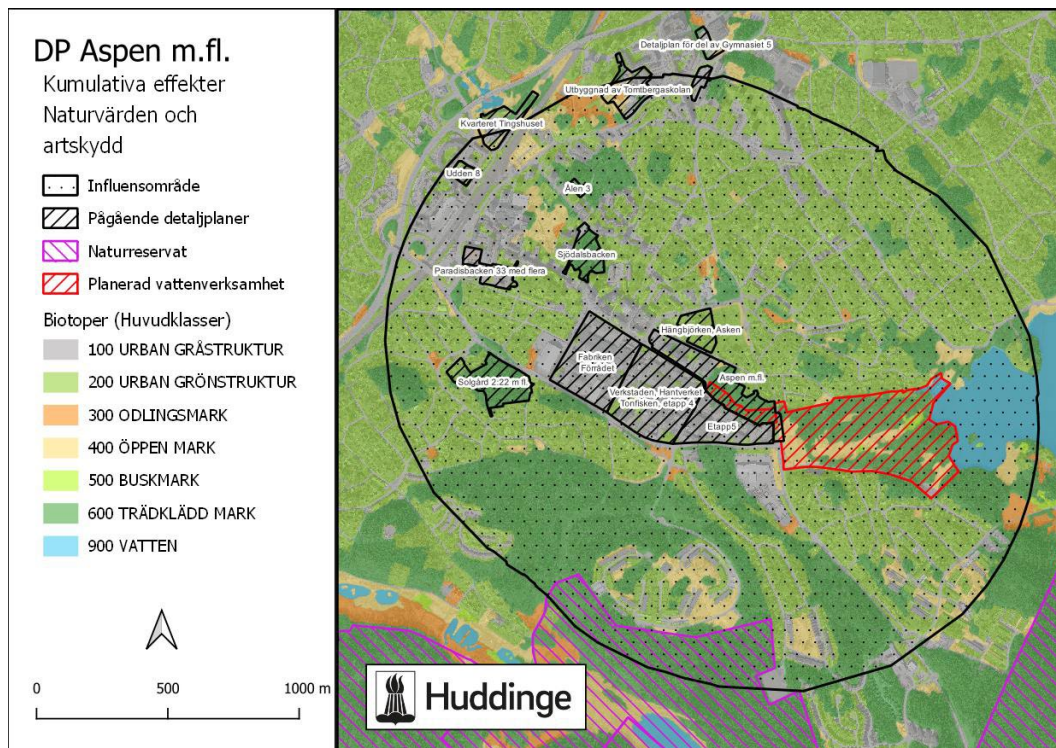
Pågående detaljplanering inom influensområdet för DP Aspen m.fl. bedöms vara förenligt med hushållningsbestämmelserna 3 kap. 3§ och 6 § och Artskyddsförordningen 4–9 §§. Detaljplanen bedöms medföra små negativa kumulativa konsekvenser på befintliga naturvärden inom influensområdet. Detta beror på att planerad bebyggelse huvudsakligen ska ske på redan exploaterad mark, samtidigt som detaljplanen skapar förutsättningar för tillskapande av nya naturvärden på sikt.

Bevarandestatusen för de identifierade fladdermus- och fågelarterna bedöms inte påverkas. Det förutsätter inte bara att föreslagna åtgärder vidtas inom detaljplanen utan också att den planerade vattenverksamheten i Lännaviken kan utföras utan att påverka områdets funktion som landskapssamband, så att fladdermöss fortsätter röra sig fritt mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen. Landskapssambandet mot Orlångens naturreservat bör även beaktas i planeringen av kommande etapper i Storängen, bland annat i etapp 5 i syfte att skapa förutsättningar för olika organismer att förflytta sig mellan områdena.

Av de detaljplaner som pågår inom influensområdet är det huvudsakligen Solgård 2:22 m.fl. och Sjödalsbacken som gör anspråk på skogsmark. För detaljplanen Solgård 2:22 m.fl. görs anspråk på ädellövsblandad, triviallövsdominerad skog på berg i dagen och omfattar en ändring av en befintlig detaljplan med nya höjder som ska möjliggöra för Tvärförbindelse Södertörn. I Sjödalsbacken görs anspråk på en äldre tallskog med inslag av hållmark och mindre gräsmarker, där förekomst av värdefulla miljöer för fladdermus inte har dokumenterats (Naturföretaget, 2022a). För fåglar har man även bedömt att de identifierade fågelarterna inte hotas av exploateringen i Sjödalsbacken (Naturföretaget, 2022b). Övriga detaljplaner inom influensområdet innebär antingen en ändring av befintlig industrimark eller förtätning av befintlig bostadsbebyggelse som saknar betydelse för såväl inventerade fågel- som fladdermusarterna.

I Lännaviken i öst planeras ett flertal åtgärder som syftar till att förhindra exponering för översvämningssrisker i Storängen. Där ingår bland annat anläggningen av ett skyfallsdike. I samband med en fladdermusinventering genomförd i Lännaviken i juni 2023 (Afry, 2023b) bedömdes området inte vara ett viktigt födosöksområde för fladdermöss, vilket kan bero på befintliga ljusstörningar från belysningen i området. I en senare inventering har fyra födosöksområden pekats ut i Lännaviken (Afry, 2025). För fåglar kan Lännaviken utgöra ett viktigt födosöksområde. Hålträden i Lännaviken verkar inte utgöra boplatser åt fladdermöss och någon koloni har inte heller kunnat påvisas. Sjön Trehörningen bedöms däremot utgöra ett potentiellt födosöksområde framför allt för fladdermöss. Lännaviken bedöms även vara viktigt som spridningssamband mellan födosöksområden i sjön Trehörningen och boplatser i Aspens grönområde.

Även Orlångens naturreservat i söder bedöms vara av betydelse för fladdermus- och fågelpopulationen.



Figur 14 Influenzområdet och kumulativa effekter på fladdermus- och fågelarter vid exploatering av Aspens grönområde.

Trenden för flera av fladdermusarterna och deras bevarandestatus anses vara god, men detta är under förutsättning att inte fler ädellövsområden med gamla skyddsvärda träd avverkas. Dessa livsmiljöer är nödvändiga att bevara för att kunna tillgodose fladdermössens behov genom hela livscykeln. För att minska påverkan från ljusföroreningar måste den gröna infrastrukturen bibehållas.

Sammantaget görs bedömningen att pågående detaljplanering inom influensområdet inte medför några kumulativa effekter på bevarandestatusen för de identifierade fladdermus- och fågelarterna. Det förutsätter att den planerade vattenverksamheten i Lännaviken kan utföras utan att påverka områdets funktion som landskapssamband, så att fladdermöss kan fortsätta röra sig fritt i området mellan Aspens grönområde och sjön Trehörningen. Landskapssambandet mot Orlångens naturreservat bör även beaktas i planeringen av etapp 5 där det bör utvecklats i syfte att skapa förutsättningar för olika organismer att förflytta sig mellan områdena. Kumulativt råder dock en viss osäkerhet med tanke på kommande stadsutveckling, förtätningar av befintliga grönområden och ökande ljusföroreningar inom den för fladdermössen och fåglarna livsnödvändiga grönstrukturen.

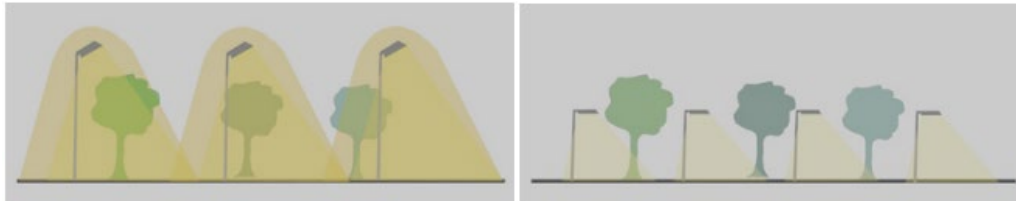
Förslag till åtgärder

Planförslagets påverkan på den lokala populationen av fåglar och fladdermöss beror på ingrepp och störningar på dessa organismers habitat. Kontinuerlig ekologisk funktion bedöms med föreslagna åtgärder kunna upprätthållas för samtliga kända fladdermus- och fågelarter i samband med exploateringen. Följande åtgärder ska beaktas vid framtagandet av detaljprojekteringen av området och program för parkstråket:

- Skogsområdena inom detaljplaneområdet ska bevaras i så stor utsträckning som möjligt.
- Befintliga hålträd och andra värdefulla träd som på sikt kan utveckla håligheter bör så långt som möjligt bevaras.
- En uträknad skyddszon ska anges för sparade hålträd i eller vid utkanten av schakt för ledningar i syfte att undvika bortgrävning av rötter och andra skador på träden.
- Sugbil ska användas vid schaktsanering för att inte skada värdefulla träd. Så många av träden som möjligt ska sparas i samband med sanering av föroreningar.
- Ett urval av trädstammar från nedtagna äldre träd ska bevaras som död ved och placeras inom intilliggande naturmark och om möjligt inom fördröjningsytan.
- Plantering av oregelbundna och flerskiktade grupper av blommande buskar (hägg, sälg, rönn) och andra lövträd föreslås i parkstråket. Åtgärden syftar till att återskapa/förstärka områdets funktion för födosökning och boplatser för fladdermus och fåglar samt förstärka/utveckla områdets funktion till prioriterat ekologiskt landskapssamband, som förbinder Huddinge centrum med Lännaviken i öst genom parkstråket.
- Gestaltning och skötsel av tillkommande parkstråk bör bitvis tillåtas förvildas med inslag av ängsflora, död ved och stenblock av olika storlek i syfte att främja insekternas reproduktion.
- Placering av holkar för fåglar och fladdermöss ska planeras och genomföras. Syftet är att bibehålla och förbättra områdets ekologiska funktion för såväl fladdermöss som fåglar. Minst ett 20-tal holkar för fladdermus ska anläggas.
- I planområdets grönytor, är det värdefullt med en hög grad av naturlighet och variation med buskar och träd för att bevara goda livsvillkor för fåglar och fladdermöss.
- Planerat cykelstråk ska i första hand placeras så långt ifrån naturmarken som möjligt. Detta i syfte att skapa ett ostört mörkt stråk mot naturmarken som även kan användas av fladdermöss för att söka föda lokalt och förflytta sig obehindrat i östergående riktning mot Lännaviken.
- Den belysning som tillkommer vid det planerade cykelstråket ska utformas på ett sådant sätt att övrig naturmark hålls mörk, med minsta möjliga ljusstörningar. Valet av belysning, med avseende på våglängd och

styrning, ska väljas utifrån vad som medför som minst störningar för fladdermöss.

- Armaturer ska hindra oönskad ljusspridning mot naturmarken och trädkronor genom bland annat sänka höjden på belysningen enligt Figur 15 samt avskärmning genom anläggning av ny vegetation.



Figur 15 . Illustrationer av höga pelare och oriktat ljus (t.v.) jämfört med låga pelare med riktat ljus (t.h.). (Voigt, 2018)

- Lännavikens funktion som spridningskorridor mellan Aspens grönområde, Trehörningen och Ormlångens naturreservat ska bevaras och om möjligt förstärkas i samband med den pågående vattenverksamheten i Lännaviken och ev. planering av etapp 5 i Storängen.

Miljökonsekvenser och åtgärder under byggskede

I anslutning till de områden där det finns värdefull natur och där träd och vegetation ska sparas, behöver dessa skyddas från påverkan av arbetsfordon och hantering av kemiska och brandfarliga ämnen. Försiktighetsåtgärder ska därför iakttas, i synnerhet vid etablering av arbetsytor och eventuell schaktning.

Under byggskedet undviks arbetsområden och tillfälliga uppställningsplatser inom och i anslutning till naturmarken som bedöms vara av särskilt värde för fåglar och fladdermöss.

Den arbetsbelysning som behövs under byggskedet ska vara avskärmad så att den inte lyser in i intilliggande naturmark och hålträd i onödan. Särskilda begränsning av ljusspridning mot grova hålträd i naturmarken och förskolan kan komma att behövas under fladdermössens kolonitid (16 mars till 31 september).

Belysning ska enbart riktas mot den yta som arbetet sker i samt att belysning stängs under de timmar på natten som fladdermöss är aktiva. Belysningen kan anpassas genom att ha ljuskällor som inte är högre än max 10 meter och att lamporna riktas nedåt och bort från träden.

Avverkning av träd som kan utgöra bo/viloplatser för fladdermöss och fåglar får inte ske under perioden för häcknings/kolonibildning; 16 mars till 31 september för att minimera risken för oavsiktligt dödande av fåglar och fladdermöss.

Buller kan störa djur- och fågelliv i angränsande naturområden. Därför ska röjning av markvegetation, schaktning och pålning undvikas i eller anslutning till befintliga naturområden under häcknings/kolonisäsongsperioden (16 mars - 31 september).

Uppföljning

Här ges förslag till hur planens påverkan och konsekvenser ska följas upp, d.v.s. vilka metoder som ska användas för uppföljning och vilka åtgärder som kan vidtas för att dessa skador inte ska uppstå. Samtliga uppföljningsåtgärder rekommenderas ingå i ett kontrollprogram för så väl genomförandet som driften.

Genomförande

- Skyddsåtgärder på håll- och särskilt skyddsvärda träd som ska sparas kontrolleras, säkerställs och dokumenteras.
- Tillståndet på håll- och särskilt skyddsvärda träd som ska sparas ska följas regelbundet.
- Arbetsbelysnings lämplighet ska kontrolleras i syfte att minimera onödig ljusexponering/ljusstörning av grova träd och naturområden.
- Eventuella skador på håll- och särskilt skyddsvärda träd ska dokumenteras.
- Tidregleringar för användning och belysning och bullersstörande arbetsmaskiner ska kommuniceras och förankras hos entreprenörens organisation.

Drift

- Uppställda fladdermus- och fågelholkar ska kontrolleras och ersättas vid skada.
- Skadade eller döda träd ska åtgärdas/ersättas.
- Belysning ska kontrolleras regelbundet i syfte att förebygga onödiga störningar på fladdermuspopulationen.

Litteraturförteckning

- Afry. (2023a). *Fladdermusinventering Aspen grönområde*. Huddinge kommun.
- Afry. (2023b). *Fladdermusinventering Lännavikens grönområde, Huddinge kommun*. Huddinge kommun.
- Afry. (2024). *Artskyddsutredning*. Huddinge kommun.
- Afry. (2024). *Samrådsunderlag inför tillståndsansökan för vattenverksamhet enligt kap. 11 miljöbalken, för bortledning av grundvatten och åtgärder i vattenområde inom området Storängen och Lännavikens grönområde i Huddinge kommun*. Stockholm Vatten och Avfall & Huddinge kommun.
- Ekologigruppen AB. (2019). *Naturvärdesinventering i fastighet Aspen, Huddinge kommun*. Huddinge kommun.
- Naturföretaget. (2022). *Fågelinventering och artskyddsutredning vid fastighet Aspen, Huddinge kommun*. Huddinge kommun.
- Naturföretaget. (2022a). *Naturvärdesinventering av Sjödalsbacken, Huddinge kommun*. Huddinge kommun.
- Naturföretaget. (2022b). *Fågelinventering och artskyddsutredning vid Sjödalsbacken, Huddinge kommun*. Huddinge kommun.
- Rydell, J. (1992). Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. *Funct Ecol* 6, pp. 744 –750.
- Stone, E. L. (2013). *The impacts of new street light technologies: experimentally testing the effects on bats of changing from low-pressure sodium to whit metal halide*. Phil. Trans. R. Soc. B 370 : 20140127.
- Voigt, C. C. (2018). *Guidelines for consideration of baths in lighting projects*. Europabats.
- Vår Göteborg. (den 13 10 2023). *Vår Götegor*. Hämtat från Medveten ljussättning ska främja fladdermössens livsmiljö:
<https://vartgoteborg.se/p/medveten-ljussattning-ska-framja-fladdermossens-livsmiljo/>