

# Detaljplan i Rystad för del av Distorp 2:1 m.fl. (Verksamhetsområde Distorp- Gärstad)

## Miljökonsekvensbeskrivning



## Samrådshandling

Datum: 2024-09-18

Diarienummer: Sbn 2023-110

# Om miljökonsekvensbeskrivning

## Vad är en miljökonsekvensbeskrivning?

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska identifiera och beskriva de effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan ha på människors hälsa eller miljön. En miljökonsekvensbeskrivning ska också redovisa en samlad bedömning av den förväntade miljöpåverkan. Det är kommunen som ansvarar för att en MKB tas fram och du som medborgare har möjlighet att ta del av informationen och lämna synpunkter under processen.

Structor Miljöpartner AB har varit kommunens konsult och tagit fram denna miljökonsekvensbeskrivning.

Läs mer om miljökonsekvensbeskrivning på Boverkets webbplats  
[www.boverket.se](http://www.boverket.se)

# Sammanfattning

En miljöbedömning i enlighet med 6 kapitlet miljöbalken har genomförts för aktuell detaljplan i Distorp-Gärstad, Linköpings kommun, då bedömning gjorts att detaljplanen skulle kunna medföra en betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planförslaget för ökad hållbarhet.

Planens syfte är att skapa förutsättningar för ett nytt verksamhetsområde. Aktuellt planförslag har föregåtts av studier av olika lokaliseringsalternativ och utformningar, vilka beskrivs i MKB.

Miljöbedömningsprocessen inleddes med att avgränsa de miljöaspekter där det bedömdes finnas risk för betydande miljöpåverkan. Avgränsningen har beslutats i samråd med Länsstyrelsen Östergötland. Utifrån avgränsningen bedöms konsekvenser för miljöaspekterna naturmiljö, kulturmiljö och vatten.

Sammantaget bedöms konsekvenserna av planförslaget bli måttligt negativa för naturmiljö. Planförslaget innebär att områden med höga naturvärden bevaras och stärks. Många av de skyddsvärda arter som hittats inom planområdet har påträffats inom de bevarade naturområdena. Detta gäller exempelvis större vattensalamander. Även stråk och kopplingar mellan värdefulla naturmiljöer säkras i planen. Dessa kopplingar utformas med särskilt fokus på skyddade fladdermusarter men bedöms även gynna andra arter. Planen kommer att innebära att barriärer skapas mellan naturmiljöer vilket kan försvåra spridningsmöjligheter för vissa arter. Verksamhetmark kommer att placeras så att naturområden riskerar att isoleras. Det blir därför viktigt att störande verksamheter inte placeras så att stråk, kopplingar och naturområden påverkas minimalt av bland annat buller och belysning.

Planförslaget innebär risk för måttligt till stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, främst utifrån gårdsmiljöer och landskapsbild. Kommunen har för avsikt att värna de viktigaste delarna av äldre säterimiljöer vid Distorp och Staby. Då den avsikten inte säkerställs i planförslaget med ett tydligare skydd finns risk att byggnader rivs och kulturvärden försvinner, vilket bedöms medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljö.

Tillkommande bebyggelse innebär att landskapsbilden förändras, vilket bedöms innebära måttligt negativa konsekvenser. Vissa viktiga siktstråk har bevarats, och planförslaget bedöms inte medföra påtaglig skada på

riksintresset för kulturmiljö som omfattar vyer från det öppna slättlandskapet och sambanden in mot Linköping med domkyrkan. Planområdet är fornlämningsrikt, och planen har anpassats så att flertalet fornlämningar inte berörs. Vissa fornlämningar som berörs behöver undersökas vidare.

Utbyggnaden av området kommer att medföra betydande förändringar för vattenflöden och avrinning i området jämfört med nollalternativet. I stället för den tidigare relativt långsamma avrinningen, där en större del av vattnet kunde infiltreras i de översta marklagren, kommer det nu att bli en snabb avrinning från huvudsakligen hårdgjorda ytor. Detta leder till en kraftig ökning av dagvattenflöden och högre flöden vid extrema skyfall. Dagvattenhanteringen som föreslås innebär att interna ledningsnät avleder dagvatten till gemensamma våtmarker. Ytor, diken och stråk tillskapas och säkras för att kunna avleda dagvatten mot våtmarkerna. Våtmarkerna planeras i områdets ytterkanter i norr och öster samt vid Stabydiket i söder. Våtmarkerna dimensioneras och utformas så att dagvattensystemets koncentrationstid förlängs så pass mycket att flödena ut från området efter exploatering och fördröjning motsvarar befintlig situation för området.

För att inte riskera skador till följd av skyfall och översvämning har planförslaget tillskapat sekundär avrinning och ytor för kontrollerade översvämningar. Den nya bebyggelsen och den nya höjdsättningen kommer att innebära att avrinningsvägar skapas förbi byggnader och vidare mot översvämningssytor i eller i anslutning till våtmarkerna.

Med föreslagna lösningar kommer mängden förorenande och övergödande ämnen att minska från området, jämfört med nollalternativet. Resultaten från föroreningsberäkningar på kvartersmark och kommunal mark visar att de totala mängderna [kg/år] av beräknade näringsämnen minskar, om föreslagna åtgärder utförs. Övriga ämnen, med en ökning av vissa, bedöms ligga inom gränsvärdena för god status i respektive mottagande vattenförekomst. Med föreslagen dagvattenhantering riskerar planen inte att påverka miljö kvalitetsnormerna (MKN) för vatten negativt och bidrar även till möjligheten att uppnå en bättre status för MKN i framtiden eftersom de totala mängderna [kg/år] av beräknade näringsämnen minskar.

Planförslaget kommer att medföra behov av att vattenverksamhet genomförs i form av permanent sänkning av grundvattnet. Detta då dagvattenlösningarna förutsätter att diken och våtmarker ligger under den nuvarande grundvattennivån, vilket innebär att tillstånd behövs. Det anses inte finnas hinder som omöjliggör för grundvattensänkningen att få miljö tillstånd enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Planförslaget har anpassats genom att åtgärder har arbetats in i planen. Det finns även åtgärder som behöver beaktas vidare inför och vid genomförande.

Ett nollalternativ som innebär att ett nytt verksamhetsområde inte möjliggörs har konsekvensbedömts. I nollalternativen finns risk för att det

saknas långsiktig förvaltning av säterierna, med risk för förlust av kulturvärden.

# Innehållsförteckning

Om miljökonsekvensbeskrivning .....	2
Vad är en miljökonsekvensbeskrivning? .....	2
Sammanfattning .....	3
Inledning .....	8
Detaljplanens syfte och bakgrund .....	8
Avgränsningar .....	10
Avgränsningar av miljöaspekter .....	10
Geografiska avgränsningar .....	14
Avgränsning av tidsperspektiv .....	14
Alternativ .....	15
Nationella miljö kvalitetsmål .....	20
Avgränsningssamråd .....	20
Metod och process .....	21
Bedömningsmetod .....	21
Bedömningsgrunder .....	23
Konsekvenser .....	24
Naturmiljö .....	24
Kulturmiljö .....	41
Vattenmiljö .....	52
Samlad bedömning .....	61
Sammanfattning av konsekvensbedömningar .....	61
Avstämning mot nationella miljö kvalitetsmål .....	63
Osäkerheter i bedömningarna .....	64

Övrigt.....	66
Referenser .....	66
Konsult.....	67
Medverkande tjänstepersoner .....	67

# Inledning

Den här miljökonsekvensbeskrivningen tillhör detaljplan i Rystad för del av Distorp 2:1 m.fl, verksamhetsområde Distorp-Gärstad.

Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska identifiera och beskriva de betydande miljökonsekvenser som detaljplanen kan antas medföra. Den ska även redovisa vilka alternativa utformningar av detaljplanen som utretts och föreslå åtgärder för att minimera negativa miljökonsekvenser.

## Detaljplanens syfte och bakgrund

Planområdet är beläget nordost om Linköpings centrala delar, intill Tekniska verkens verksamhetsområde, Gärstadorrådet. Området är placerat strax norr om E4:an och ca 5 kilometer från Linköpings centrum. Området ligger norr om Tallboda och söder om Ekängen. Landskapet är låglänt och området utgörs huvudsakligen av jordbruksmark.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt verksamhetsområde i Distorp för olika former av ytkrävande, transportintensiva och omgivningspåverkande verksamheter och industrier. Avsikten är att samlokalisera verksamheter med omgivningspåverkan och stora transportbehov norr om E4:an i enlighet med inriktningen i översiktsplanen.

Genom att tillåta flera olika användningar möjliggör detaljplanen ett flexibelt verksamhetsområde. Byggrätterna styrs till viss del men ges generellt sett goda möjligheter att kunna anpassas till olika verksamheter och förändrade behov över tid. Detta för att under lång tid framöver tillmötesgå efterfrågan på verksamhetsmark i ett attraktivt läge i kommunen i anslutning till E4:an och Gärstadorrådet. Planområdet är cirka 240 hektar.





*Figur 1. Planområdet, beläget norr om Linköping och E4:an. Området angränsar till Tekniska verken.*

I Linköpings kommuns översiktsplan har det fastställts att det är lämpligt att lokalisera verksamheter till föreslaget planområde. Flera bedömningar och avvägningar ligger till grund för den föreslagna markanvändningen, och en faktor för lämplighetsbedömningen är det mycket goda logistiska läget som området har och kommer att få. Verksamhetsmark i lägen nära men utanför staden behövs för företag som påverkar sin omgivning på olika sätt, till exempel genom buller, lukt eller transporter och som därför inte kan ligga i anslutning till bostäder. Att Distorp-Gärstad ligger i direkt anslutning till Tekniska verkens verksamhetsområde Gärstadorrådet ger förutsättningar för att skapa synergier mellan verksamheter. Verksamhetsmark för omgivningspåverkande verksamheter är nödvändigt för de befintliga verksamheter som behöver flytta på grund av Ostlänkens dragning genom staden. Verksamhetsmark i ett attraktivt läge och i anslutning till E4:an är en förutsättning för att Linköping ska fortsätta att vara en tillväxtkommun.

Projektet är beroende av att trafikplats Linköping Östra byggs ut av Trafikverket.

# Avgränsningar

## Avgränsningar av miljöaspekter

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas till att omfatta de miljöaspekter som redovisas i tabell 1.

*Tabell 1. Redovisning av miljöaspekter samt vilka frågor för respektive miljöaspekt som ingår i MKB.*

<b>Miljöaspekt</b>	<b>Beskrivning av vad som ingår</b>
Naturmiljö	<p>Påverkan på naturvärden kopplade till biotoper i form av stenrösen, småvatten, stenmurar, åkerholmar samt artförekomst.</p> <p>Spridningsmöjligheter mellan livsmiljöer som främst utgörs av betesmarker och biotoper i jordbrukslandskapet samt risk för minskad beteshävd i befintliga betesmarker och därmed minskad biologisk mångfald.</p>
Kulturmiljö	<p>Påverkan på kulturmiljön som utgörs av det öppna odlingslandskapet, landskapsbild och den äldre bebyggelsen inom planerat verksamhetsområde samt viktiga vyer och siktstråk för att uppleva landskapet. Påverkan på fornlämningar. Bedömning av påverkan på riksintresse för kulturmiljö.</p>
Vattenmiljö	<p>Hantering av dagvatten och skyfall, översvämningsrisk och risken att sprida föroreningar.</p> <p>Påverkan på recipienterna Stångån, Sviestadån och Roxen.</p>

	Påverkan på grundvatten och förutsättningar för ansökan om tillstånd för grundvattensänkning.
--	---

### Miljöaspekter som avgränsats bort

För några miljöaspekter behöver förutsättningar och konsekvensbild klargöras i MKB även om planförslaget inte bedöms innebära risk för betydande miljöpåverkan för dessa miljöaspekter. Ställningstagandet innebär att en inledande motivering ges i stället för att dessa miljöaspekter konsekvensbedöms fullt ut. De miljöaspekter som valts bort kommer endast att behandlas under detta avsnitt.

Nedan följer ett fördjupat resonemang och motivering för respektive bortvald miljöaspekt.

### **Buller**

Området utsätts idag för bullerpåverkan från bland annat flygbuller och trafikbuller från E4:an. Detaljplanen möjliggör nya verksamhetsetableringar i området, både störande och icke störande. Dessa bedöms medföra ökad trafik i området med nya målpunkter och nya vägar.

Boende inom området (dagens hyresgäster) kommer inte att bo kvar när det omvandlas till ett verksamhetsområde, kommunen avser inte att planlägga för bostadsändamål.

I och med det finns det få störningskänsliga objekt i området. Planområdet planeras inte heller i anslutning till några rekreationsområden eller naturreservat. I ett tidigt skede har kommunen identifierat områden som är mer eller mindre känsliga för störning och planförslaget är anpassat utifrån dessa förutsättningar. Risk för påverkan från buller kommer att utöver det hanteras i tillståndsprövning för etablering av störande verksamhet.

### **Luftkvalitet**

Detaljplanen möjliggör nya verksamhetsetableringar i området, både störande och icke störande. Dessa bedöms medföra ökad trafik i området, ökade utsläpp från förbränning av bränslen och olika typer av växthusgaser med mera.

Boende inom området (dagens hyresgäster) kommer inte att bo kvar när det omvandlas till ett verksamhetsområde, kommunen avser inte att planlägga för bostadsändamål.

Planområdet omges av öppet landskap och de breda gaturummen ger en god ventilation vilket gör att luftföroreningar från till exempel trafik kan ventileras ut i stället för att bli stående. Ökad andel utsläpp av luftföroreningar och partiklar bedöms främst uppstå från ökad andel trafik till och inom området och eventuellt från verksamhetsutövning beroende på vilka verksamheter som etablerar sig i området. Verksamhetsutsläpp till luft

kommer hanteras i tillståndsprovning för respektive verksamhet som etableras i området.

### **Markföroreningar**

Två markmiljöundersökningar genomförs för planområdet för att översiktligt utreda eventuell förekomst av föroreningar inom området. En utredning utförs för den norra delen av planområdet och en utredning utförs för den södra delen. Utredningarna är inte slutförda vid tiden för samrådet, planhandlingarna kommer att kompletteras inför granskning. Vid en byggnation av verksamheter kommer massbalans att eftersträvas och i samband med det beakta hur eventuella förorenade massor ska hanteras. Vid behov kan massor behöva transporteras från planområdet, vilket kan kräva en anmälan. Detta kommer att ske i särskild ordning för respektive aktör vid behov.

### **Människors hälsa och säkerhet**

Bostäder och sommarstugor inom planområdet hyrs idag ut av Tekniska verken och Linköpings kommun. Dessa kommer avvecklas i samband med omvandlingen till verksamhetsområde. Möjlig fortsatt användning för Distorp säteri och Staby säteri utreds. Planen har i ett tidigt skede anpassats utifrån de risker som identifierats i och med närhet till E4:an och angränsande verksamheter inom Tekniska verkens område. Det omfattar att sätta tillräckliga skyddsavstånd i förhållande till E4. Utifrån Miljö- och riskfaktorer i Linköpings kommuns översiktsplan framgår att det rekommenderade avståndet för känslig verksamhet inte bör underskrida 50 meter från E4:an. Planförslaget möjliggör ingen verksamhet inom 50 meter till E4:an. Byggnader placeras 10 meter från E4:ans planerade avfart. En riskutredning kan behöva tas fram för att precisera riskreducerande åtgärder. Planförslaget bedöms inte innebära risk för betydande miljöpåverkan på människors hälsa och säkerhet och avgränsas bort från MKB.

### **Rekreation och friluftsliv**

Det bedöms inte finnas några utmärkande värden för rekreation och friluftsliv i området så som anlagda leder, promenadstråk, rastplatser, utsiktspunkter eller liknande. Vägar i området omges av brukad jordbruksmark samt bostäder och flera av naturområdena bedöms inte som lättillgängliga. Bristen på värden för rekreation och friluftsliv i närområdet gör att aspekten avgränsas bort från MKB.

### **Areella näringar och jordbruksmark**

Jordbruksmark kommer att tas i anspråk och innebära förlust och fragmentering av odlingsbar mark. Enligt 3 kap 4§ miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

I Gemensam översiktsplan för Linköping och Norrköping, 2010, Översiktsplan för staden Linköping, 2010, samt i fördjupning av översiktsplan för Ekängen- Røxtuna och Distorp – Gärstad, 2012, har det fastställts att det är lämpligt att lokalisera verksamheter till föreslaget planområde. Området har bedömts som ett regionalt viktigt verksamhetsområde med anledning av närheten till Tekniska verkens Gärstadorråde, möjlighet till direktanslutning till och från E4:an och de stora oexploaterade ytorna. Liknande stora ytor lämpliga för industriändamål bedöms inte finnas på annan mark inom Linköpings kommun. Kommunen bedömer också att lokaliseringen i området är lämplig för att aktivt kunna arbeta med att utveckla industriella symbioser mellan befintliga och tillkommande verksamheter.

Inriktningarna i översiktsplanen har nyligen aktualitetsprövats genom kommunens planeringsstrategi (KS 2022-540) och bedöms fortsatt gälla. För detaljplanen anser kommunen att exploateringsintresset här väger tyngre i avvägningar med andra intressen även om anpassning har gjorts för att ta hänsyn till förekommande intressen.

Inriktningen har varit att när jordbruksmark ianspråkts, så ska det göras på ett effektivt sätt, vilket innebär att inriktningen har varit att planlägga så mycket verksamhetsmark som möjligt inom planområdet och att möjliggöra flexibla byggrätter.

### **Energi och klimat**

Detaljplanen kommer att tillåta verksamheter som kan vara energikrävande. Målet med exploateringsprojektet är ett hållbart verksamhetsområde över tid med fokus på resurseffektivitet och synergieffekter mellan ekonomi och miljö. Närheten till olika verksamheter i området möjliggör utveckling av industriella symbioser mellan befintliga och tillkommande verksamheter.

I ett område med verksamheter och hårdgjorda ytor kan värmeöar uppstå. Det bedöms inte vara relevant att utreda detta närmare i miljöbedömning då det i området inte planeras för bostäder, skolor eller vårdboenden.

### **Riksintresse för kommunikationer**

Planförslaget reglerar så att ny bebyggelse tillåts inom 50 meter från vägens kant. Anslutningar mot E4 dimensioneras för höga trafikflöden. Vid placering av byggnader närmare än 50 meter bör riskbedömning tas fram för att utreda risknivå och tillräckliga riskreducerande åtgärder.

## Geografiska avgränsningar

Beskrivning och bedömning av miljökonsekvenser avgränsas geografiskt till effekter som uppstår inom planområdet, samt dess påverkansområde. Påverkansområdets storlek skiljer sig åt mellan miljöaspekterna.

För miljöaspekten naturmiljö avgränsas påverkansområdet till att omfatta planområdet och angränsande identifierade naturvärden.

För miljöaspekten vattenmiljö avgränsas påverkansområdet till att omfatta delavrinningsområde för Roxen och Stångån.

För miljöaspekten kulturmiljö avgränsas påverkansområdet till att omfatta planområdet samt viktiga siktlinjer.

## Avgränsning av tidsperspektiv

En miljökonsekvensbeskrivning ska beskriva miljöeffekter på kort, medellång och lång sikt.

Kort sikt likställs med de miljökonsekvenser som uppkommer under byggskedet.

Medellång sikt definieras som detaljplanens genomförandetid. I aktuell detaljplan avses genomförandetiden sättas till 5 år från det datum detaljplanen vinner laga kraft.

Lång sikt utgörs av ett tidsperspektiv då hela exploateringsområdet är utbyggt, vilket förväntas ske cirka år 2045. Syftet med det långa tidsperspektivet är att beskriva kumulativa effekter för detaljplanen, där hänsyn tas till ett större sammanhang.

# Alternativ

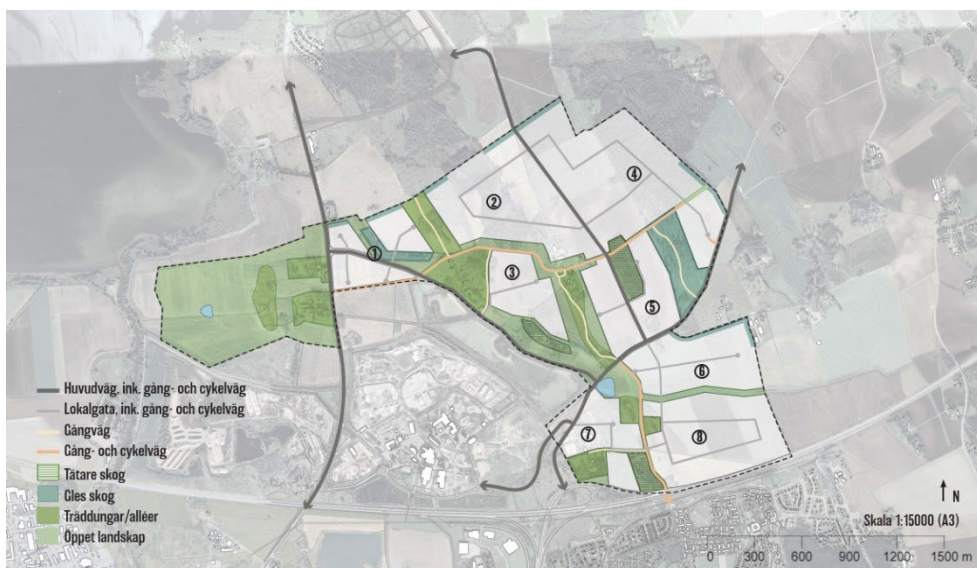
## Lokalisering

Med anledning av Ostlänkens kommande dragning genom Linköping uppkommer ett behov av att flytta idag mer centralt placerade verksamheter till annan plats. Det innebär att kommunen har ett stort behov av ny verksamhetsmark och föreslaget planområde utgör en lämplig lokalisering för många av dessa verksamheter.

I Gemensam översiktsplan för Linköping och Norrköping, 2010, Översiktsplan för staden Linköping, 2010, samt i fördjupning av översiktsplan för Ekängen- Røxtuna och Distorp – Gärstad, 2012, har det fastställts att det är lämpligt att lokalisera verksamheter till föreslaget planområde. Området har bedömts som ett regionalt viktigt verksamhetsområde med anledning av närheten till Tekniska verkens Gärstadsområde, möjlighet till direktanslutning till och från E4:an och de stora oexploaterade ytorna. Liknande stora oexploaterade ytor lämpliga för industriändamål bedöms inte finnas på annan mark inom Linköpings kommun. Kommunen bedömer också att lokaliseringen i området är lämplig för att aktivt kunna arbeta med att utveckla industriella symbioser mellan befintliga och tillkommande verksamheter.

## Tidigare utredda utformningsalternativ

I ett förberedande arbete med en strukturplan innan start av första detaljplanen har ett antal skisser över möjlig struktur i området tagits fram. Planområdet för detaljplanen är mindre än strukturplanens område. Denna detaljplan är en första etapp av ett tänkt större verksamhetsområde (utpekad i översiktsplanen). Planerna har efter hand anpassats allt eftersom ny kunskap har tillkommit. Planområdet har även minskat i storlek genom att mark väster om Ekängsvägen har utgått. Exploatering där kan bli aktuellt i framtiden men ingår inte i denna detaljplan. I figur 2 och 3 nedan visas strukturplanerna alternativ 1 och 2 som togs fram 2022.



STRUKTURPLAN ALT 1

Figur 2. Karta som visar Strukturplan alternativ 1 från 2022-04-19. De vita områdena utgör verksamhetsmark och har delats in i delområden. (Warm in the winter, 2022)

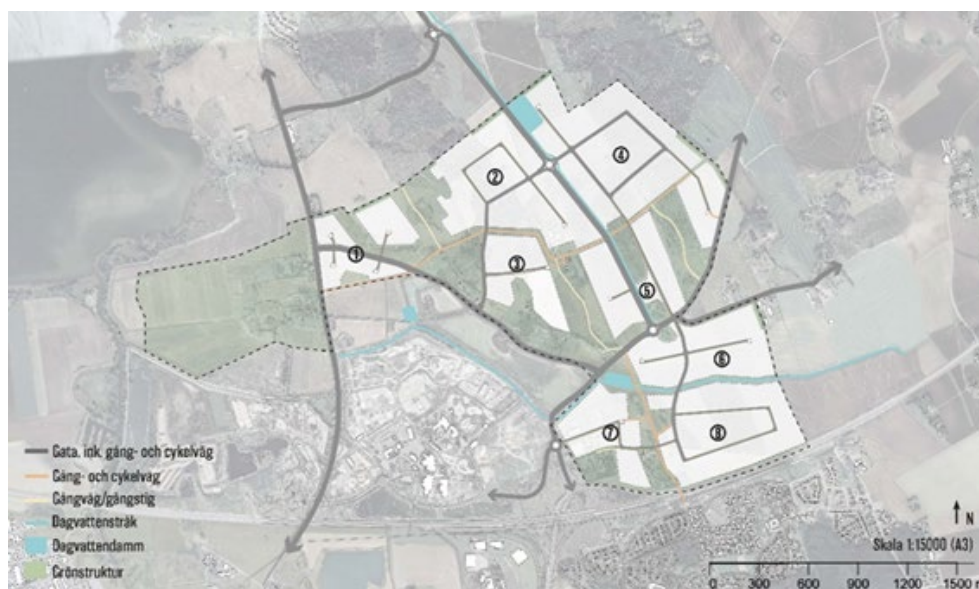


STRUKTURPLAN ALT 2

Figur 3. Karta som visar strukturplan alternativ 2 från 2022-04-19. De vita områdena utgör verksamhetsmark och har delats in i delområden. (Warm in the winter, 2022)



Dessa alternativ har förkastats för att bevara områden med kultur- och naturmiljövärden. I område två och tre har ytterligare gravfält bevarats, avståndet till hällristningar i område ett har utökats och Karstorps bytomt har bevarats. Inom delområde åtta har grönstrukturen utökats för att spara ekar. Justeringarna resulterade i strukturplanen i figur 4 nedan. Strukturplanen blev en utgångspunkt för fortsatt arbete med detaljplanen.



Figur 4. Karta som visar Strukturplan (justerad) över området med föreslagen verksamhetsmark i Ljusgrått. Sparad natur i grönt, dagvattenhantering i blått och gator i mörkgrått. (Warm in the winter 2022)

#### Utformningsalternativ fram till samråd

I arbetet med detaljplanen fram till samråd har olika utformningsalternativ övervägts och landat i föreslaget planförslag. Anpassningar har gjorts för att begränsa miljökonsekvenser bland annat för kulturmiljö, naturmiljö och vatten. Samrådsförslaget har arbetats fram i en iterativ process där utformning har valts utifrån mål om att skapa ett effektivt verksamhetsområde och med anpassningar till förekommande värden.

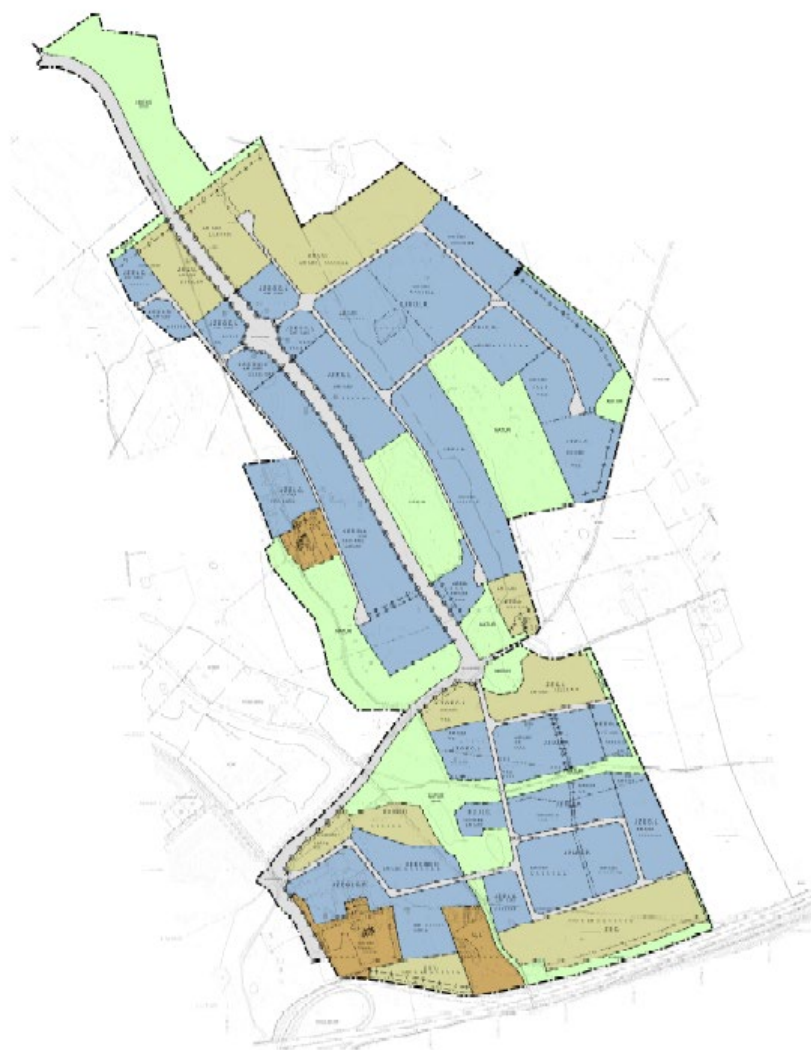
#### Samrådsförslag

Planförslaget innebär att ett nytt verksamhetsområde möjliggörs. Verksamhetsområdet ska kunna inrymma många olika typer av verksamheter, både utifrån dagens behov och för behov i framtiden. Därför behövs en flexibilitet i hur många och hur stora fastigheter som kan skapas och vilken typ av verksamheter och bebyggelse som tillåts. Ny bebyggelse regleras till en maximal höjd av 9–40 meter. Byggnadshöjder har anpassats inom områdets olika delar, och bland annat utifrån hur uttrycket blir från E4:an.

Planförslaget innebär att ett nytt gatunät kommer att skapas. Trafikverket avser anlägga/bygga en ny avfart norrut från trafikplats Linköping östra vilken ansluter planområdet till E4:an.

De mest fornlämningsrika områdena bevaras inom naturmark. Delar av säterierna Staby och Distorp med trädgårds- och parkmiljöer värnas och avses bevaras. Planförslaget har också formats utifrån lågpunkter för dagvattenhantering och med hänsyn till översvämningsytor.

Planförslaget presenteras i sin helhet i plankarta och planbeskrivning.



*Figur 5. Samrådsförslagets plankarta. Daterad 2024-09-18.*



*Figur 6. Strukturbild för området med gator, grön- och blåstruktur och verksamhetsmark. Ljusgråa ytor visar föreslagen verksamhetsmark. Svart linje redovisar planområdet.*

#### Nollalternativ

Nollalternativet ska beskriva miljöns sannolika utveckling om aktuellt planförslag inte genomförs. I aktuellt fall utgörs nollalternativet av ett scenario där den nya detaljplanen inte genomförs. Behovet av ny verksamhetsmark får tillgodoses någon annanstans i kommunen och nuvarande markanvändning fortgår i huvudsak. Det innebär att Linköpings kommun fortsatt arrenderar ut jordbruksmarken till areella näringar i området vilka till största delen nyttjar marken till växtodling och vall. Det finns inga gällande detaljplaner i området som kommer att genomföras i ett nollalternativ. Verksamhet inom Tekniska Verkens område utvecklas dock inom den gällande detaljplanen i direkt anslutning till föreslaget

planområde, men ingen anslutning till E4:an vid Linköpings norra infart antas byggas.

## Nationella miljö kvalitetsmål

MKB avgränsas till att bedöma i vilken riktning ett genomförande av detaljplanen påverkar miljö kvalitetsmålen.

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftpri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

I tidigt skede fanns även "bara naturlig försurning" och "levande skogar" med. Dessa bedöms dock beröras i så liten utsträckning av de inte hanteras vidare i MKB.

## Avgränsningssamråd

Avgränsningssamråd med Länsstyrelsen Östergötland genomfördes den 5 maj 2023. Länsstyrelsen instämmer i bedömningen att det finns risk för betydande miljöpåverkan och att MKB behöver upprättas.

Utöver de miljö aspekter som kommunen föreslog inför samrådet bedömde länsstyrelsen att miljö aspekten areella näringar och ianspråktagande av jordbruksmark samt energianvändning och klimatpåverkan bör ingå i MKB.

Länsstyrelsen ansåg att MKB behöver redovisa rimliga alternativa lösningar för lokalisering och utformning.

Länsstyrelsen ansåg även att MKB behöver beakta riksintresset för kommunikationer, väg och E4.

Motiveringar för vald avgränsning har utvecklats i avgränsningskapitlet ovan.

# Metod och process

## Bedömningsmetod

Ett systematiskt arbetssätt har använts för att identifiera och bedöma planens potentiella konsekvenser för olika miljöaspekter. I MKB:n används benämningarna känslighet, påverkan/effekt och konsekvens. Begreppet mottagare används och syftar till det värde eller objekt som utsätts för en påverkan, till exempel värdekärnor, växt- och djurarter eller recipienter.

**Känslighet** – vilken är värdets känslighet? Känsligheten eller värdet av en miljöaspekt beskrivs utifrån områdets befintliga förutsättningar och beror bland annat på egenskaper såsom storlek, robusthet och koppling till omgivningen. Miljöaspektens känslighet/värde kan till exempel avse en naturtyp, en artgrupp, kulturmiljö eller landskapsbild.

**Påverkan/effekt** – vilken typ av påverkan som planen kan medföra på till exempel hälsa, skyddade växt- och djurarter, mark, vatten, landskapsbild, kulturmiljö samt hushållning med mark och vatten. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan och den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan. Påverkans storlek och omfattning (effekt) bedöms utifrån geografisk utbredning, varaktighet i tid, storlek av påverkansfaktorn och sannolikhet att påverkan inträffar. Påverkan värderas enligt följande skala:

Tabell 2. Beskrivning av påverkans betydelse för miljöaspekten.

Påverkans storlek och omfattning (effekt)	Beskrivning
Positiv	Påverkan ger upphov till positiva effekter.
Ingen/obetydlig	Påverkan ger inte upphov till några eller till små effekter som har begränsad utbredning, är mindre komplexa, kortvariga.
Liten negativ	Påverkan ger upphov till effekter med viss utbredning och komplexitet och med en viss varaktighet.

Måttlig negativ	Påverkan ger upphov till effekter av antingen en måttlig omfattning eller som är långvariga.
Stor negativ	Påverkan ger upphov till effekter med stor omfattning och/eller långvariga, ofta förekommande.

**Konsekvens** – betydelsen av den förändring som uppstår. Bedömning av miljökonsekvenserna för respektive miljöaspekt görs genom en sammanvägning av dess känslighet/värde och omfattningen av påverkan (effekten).

Konsekvensen bedöms enligt skalan positiv, ingen/försumbar, liten, måttlig, stor.

Det bör noteras att bedömningsskalorna inte utgör någon exakt mall för bedömning. I varje enskilt fall görs en bedömning av de specifika omständigheterna och vilken typ av påverkan som bedöms.

*Tabell 3. Beskrivning av bedömningsskalorna för konsekvensens betydelse för miljöaspekten.*

<b>Konsekvens</b>	<b>Beskrivning</b>
Positiv	Fördelaktig konsekvens för mottagaren.
Ingen/försumbar	Ingen eller försumbar konsekvens för mottagaren. Ingen/ringa störning på ytor och/eller funktioner.
Liten negativ	Liten konsekvens för mottagaren. Små ytor och/eller funktioner störs, påverkan är övergående.
Måttligt negativ	Måttlig konsekvens för mottagaren. Yta, strukturer och/eller funktioner störs eller skadas. Kan orsaka lokala irreversibla effekter, till exempel förlust av bevarandevärden. Konsekvenser som kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
Stor negativ	Stor konsekvens för mottagaren. En stor yta, stor del av strukturer och/eller funktioner störs eller skadas påtagligt, potentiellt bestående påverkan. Konsekvenserna klassificeras som allvariga, vilket innebär att förändringar i planen eller tillämpningen av ytterligare skyddsåtgärder kan behöva övervägas för att minimera påverkan.

## Bedömningsgrunder

Med bedömningsgrunder avses de utvärderingsgrunder som har använts för att bedöma vad som är små, måttliga och stora konsekvenser. Det är de värden och mål som direkt inverkar på vilken betydelse påverkan och effekter har. Det vill säga att ju större dignitet ett värde som utsätts för påverkan och effekter har desto större blir konsekvensen.

Bedömningsgrunder preciseras i samband med respektive miljöaspekt under rubriken nuläge/värdebeskrivning.

# Konsekvenser

## Naturmiljö

### Nuläge/Värdebeskrivning

Området Distorp-Gärstad utgörs av ett flackt jordbrukslandskap med inslag av en mindre del barr- och lövskogar. Markanvändningen inom planområdet är huvudsakligen odlad åkermark. Det finns ett större sammanhängande skogsområde i planområdets nordöstra del och det förekommer även nöt- och fårbetesmark. Naturmiljön präglas av habitat och biotoper kopplade till ett brukat odlingslandskap med åkerholmar, stenmurar, öppna fält, betesmarker, större diken och dammar samt alléer med ädellövträd <sup>1</sup>.

Inom planområdet förekommer ett antal biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Det är huvudsakligen element i ett brukat jordbrukslandskap så som stenmurar, åkerholmar och odlingsrösen, men även alléer, dammar och småvatten. Planområdet omfattas inte av något riksintresseområde för naturvård eller andra skyddade områden enligt miljöbalkens 7 kapitel, med undantag för generella biotopskyddet. Delar av sjön Roxen, som ligger cirka två kilometer väster om planområdet, omfattas av Riksintresse Naturvård samt Natura-2000 (Fågeldirektivet). Detta område är det närmsta utpekade området med betydande naturvärden.

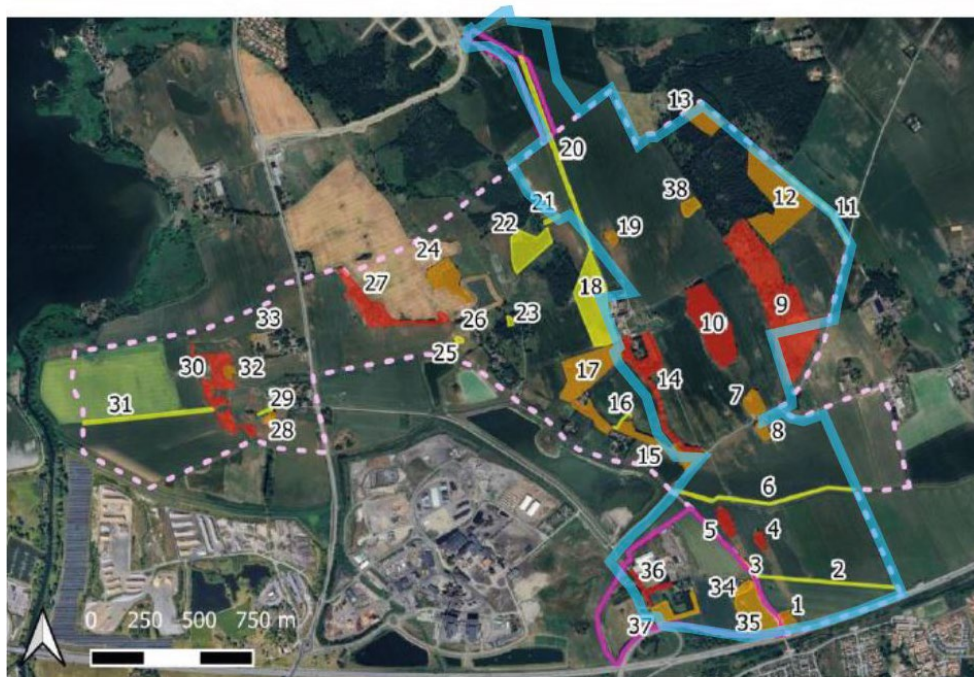
En naturvärdesinventering (NVI) har genomförts under år 2021 och kompletterats 2023 och 2024 för aktuellt planområde samt ett område sydväst om planområdet. Inventeringen utfördes enligt svensk standard (SS 199000:2014) med *fältnivå* och detaljeringsgrad *detalj* samt med tillägg naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd, detaljerad redovisning av artförekomst och en fördjupad artinventering av spetsnate och doppingar. Inventeringen ger kunskap om områdets samlade naturvärden och inkluderar även en grön infrastrukturanalys. En riktad inventering för fladdermöss har genomförts 2023 och en artskyddsutredning för fladdermöss har tagits fram 2024. En fågelinventering har genomförts inom planområdet under 2024 med fokus på rödlistade och andra naturvårdsintressanta arter. En groddjursinventering har genomförts under våren 2024. Inventeringen har utförts med hjälp av eDNA-metodik.

---

<sup>1</sup> EnviroPlanning AB, 2024-04-26.



Utredningsområdet för NVI omfattar ett större område än aktuellt planområde. Av de totalt 38 naturvärdesobjekt som identifierades i NVI återfinns 22 objekt inom planområdet, varav sex bedömdes ha högt naturvärde (klass 2), 11 objekt bedömdes ha påtagligt naturvärde (klass 3) och fem bedömdes ha visst naturvärde (klass 4).



-- -- Inventeringsområde NVI

#### Naturvärdesobjekt

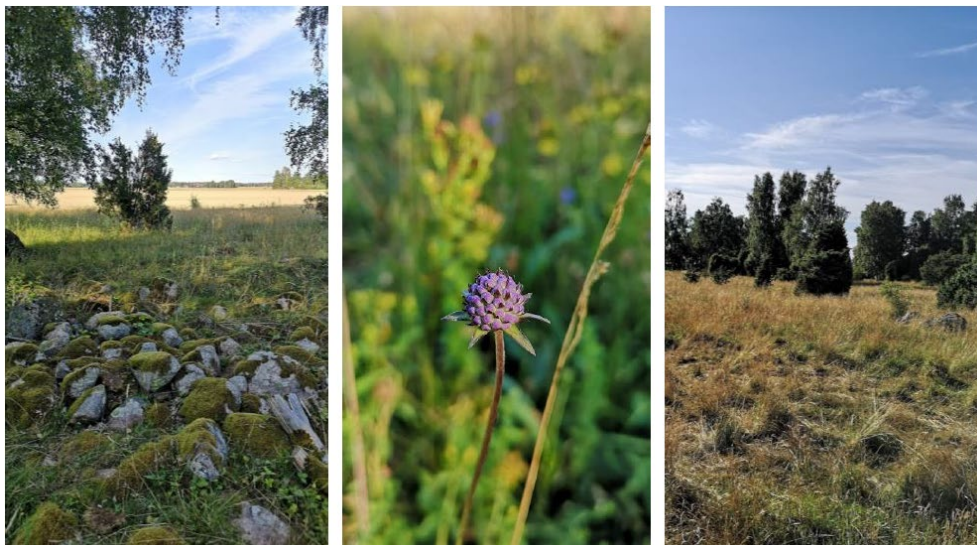
- Högt naturvärde - klass 2
- Påtagligt naturvärde - klass 3
- Visst naturvärde - klass 4

*Figur 7. Identifierade naturvärdesobjekt färgindelade efter naturvärdesklass. Siffror utgör objekt-id i NVIn. Rosa streckad och heldragen linje visar inventeringsområde för NVIn. (EnviroPlanning 2024) Blå linje markerar planområdet.*

De naturvärdesobjekt som har bedömts ha höga naturvärden (naturvärdesklass 2) är huvudsakligen knutna till element som återfinns i ett jordbrukslandskap. De utgör värdefulla livsmiljöer för många växter och djur och består av en betesmark, en igenvuxen före detta betesmark, ett par trädbevuxna åkerholmar samt alléer och trädmiljöer vid de två säterierna. Alléerna fungerar som viktiga spridningskorridorer för olika arter och här finns grova träd av bland annat lönn och ask. Det finns även ett stort antal objekt inom planområdet som omfattas av generellt biotopskydd, vilket innebär att de är skyddade enligt lag. Dessa utgörs huvudsakligen av odlingsrösen, åkerholmar, stenmurar, alléer samt småvatten i form av dammar. De återfinns bland annat i naturvärdesobjekt 4, 5, 9, 14 och 36.



*Figur 8. Foto från Naturvärdesobjekt 4 – visar åkerholme med ekar (Enviroplanning, 2024).*



*Figur 9. Foto från Naturvärdesobjekt 9 - visar trädklädd betesmark med odlingsröse (Enviroplanning, 2024)*

## **Fåglar**

Enligt fågelinventeringen<sup>2</sup> utgörs förekomsten av fåglar generellt av arter som kan förväntas förekomma i jordbrukslandskapet, så som gulsparv, grönfink, törnskata, sånglärka, stare och tofsvipa. Tidigare eller bedömt som mer tillfälliga observationer finns också av vaktel, kornknarr, mindre hackspett, duvhök, lärkfalk och röd glada. De områden som bedöms värdefulla i planområdet är randzoner mellan åkermark, åkerholmar, betesmarker med buskvegetation samt områden med sammanhängande äldre skogsbestånd. Planområdet utgör rastplats, häckningsplats och födosöksområde för olika fågelarter. Det kan dock konstateras att den enskilt mest värdefulla naturtypen för skyddade fågelarter i trakten utgörs av de dammar som finns utanför planområdet.

## **Groddjur**

En riktad groddjursinventering<sup>3</sup> genomfördes med hjälp av eDNA-metodik. Metodiken innebär att man samlar in vattenprover och analyserar dem på eventuellt DNA från padda, vanlig groda, åkergroda, större vattensalamander samt mindre vattensalamander.

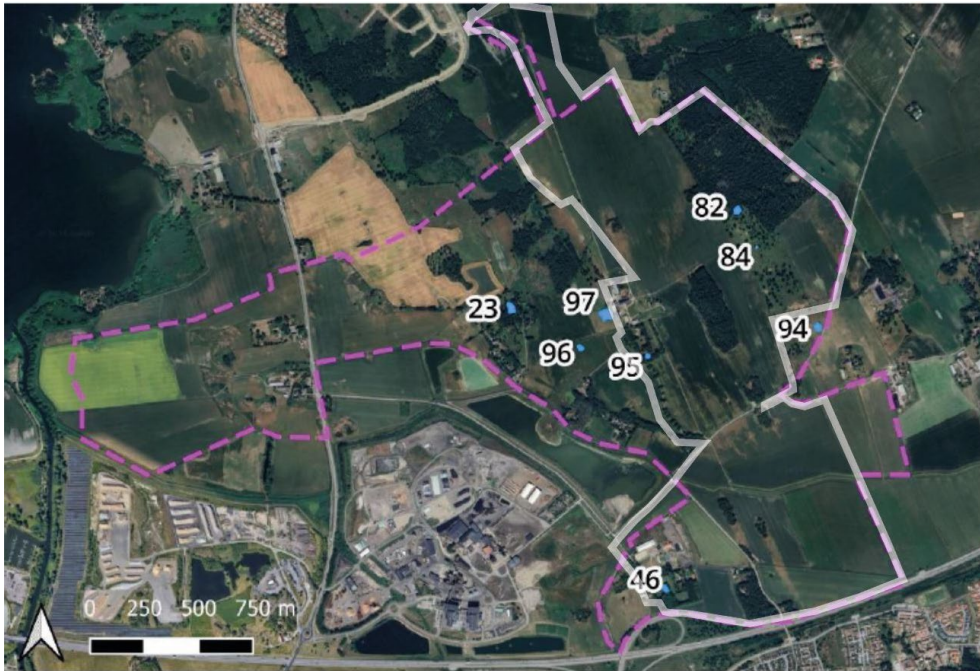
eDNA-analysen detekterade enbart större vattensalamander och inga övriga groddjur trots att dessa har motsvarande habitatkrav. Inga spår av övriga groddjur i form av ägg eller yngel som kunde bekräfta förekomst observerades heller under vattenprovtagningen. Resultatet tyder på att större vattensalamander sannolikt har funnits i småvatten vid provtagningstillfället eller att den har besökt lokalen inom en treveckorsperiod innan provtagningstillfället. Detta gäller för samtliga småvatten, med undantag för objekt 84 (se kartbild nedan).

Sju småvatten (ID 23, 46, 82, 94-97) anses ha ett visst värde för groddjur (klass 2) eftersom större vattensalamander har observerats där, och miljöförhållandena verkar vara gynnsamma för groddjur. För ID 84 bedöms lågt eller inget värde för groddjur (klass 3) eftersom ingen art kunde observeras och det finns en hög risk för uttorkning under lek- och yngelperioden.

---

<sup>2</sup> Calluna AB, 2024-01-09.

<sup>3</sup> Enviroplanning AB, 2024-06-13.



Figur 10. Kartbild med inventeringsområde markerat med rosa streckad linje samt lokalisering av provtagna småvatten. Siffror utgör objekt-id (EnviroPlanning 2024). Ljusgrå linje markerar planområdet.

Sveriges samtliga groddjur är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen. Det innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar och ta bort eller skada ägg, rom, larver och bon utan tillstånd. Större vattensalamander omfattas även av EU:s art- och habitatdirektiv som syftar till att säkra den biologiska mångfalden inom EU. Det innebär att större vattensalamander omfattas av ett mer strikt skydd än det generella skydd för groddjur som framgår i 6 § artskyddsförordningen.

Större vattensalamander är klassad som livskraftig men uppnår inte gynnsam bevarandestatus i Sverige på grund av minskande populationer. Orsaken är en försämring av artens habitat och antalet gynnsamma områden. Arten är beroende av ett komplext småvattenlandskap, med rika, fiskfria akvatiska miljöer sammanbundna med äldre skog<sup>4</sup>. Med det skydd som fås genom artskyddsförordningen är såväl vuxna som ägg och larver av större vattensalamander fredade, liksom deras fortplantnings- och viloplatser. Detta strikta skydd innebär att artens lekvatten och landmiljöer, som utgör födosöks- och övervintringsmiljöer samt förbindande spridningsvägar, skall vara fredade från exploatering.

<sup>4</sup> SLU Artdatabanken, 2024.

## Fladdermöss

En riktad fladdermusinventering har genomförts under 2023 med hjälp av autoboxar och manuell inventering<sup>5</sup>. Totalt påträffades 10 fladdermusarter varav större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell är de arterna som förekommer med någon nämnvärd frekvens inom Distorp-Gärstad-området. Det bedöms finnas kolonier av minst de tre arterna någonstans inom eller i anslutning till planområdet. Fyra rödlistade arter påträffades under inventeringen: mindre brunfladdermus, sydfladdermus, nordfladdermus och brunlångöra, under inventeringen. Enligt artskyddsförordningen 4 a § punkt 1 är det förbjudet att avsiktligt fånga eller döda fladdermöss och enligt 4 a § punkt 2 är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss, särskilt under djurens parrings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4 a § punkt 4 är det dessutom förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplatser, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt.

För fladdermöss bedöms planområdet som artrikt där landskapselement som gårdsmiljöer i jordbrukslandskap, sammanlänkning med alléer, ängs- och betesmarker, småvatten, hålträd och äldre skogsbestånd beskrivs som särskilt värdefulla för fladdermössen. Resultatet från inventeringarna tyder på att området har kvalitéer för fladdermöss även på landskapsnivå, där bland annat Stångån och Roxens stränder kan ha betydelse i sammanhanget.

En artskyddsutredning för fladdermöss<sup>6</sup> har tagits fram av Calluna AB. Syftet med utredningen är att komplettera kunskapsunderlaget kring fladdermöss med ett landskapsperspektiv och även utreda om planförslaget riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen avseende fladdermusarterna. Utredningen konstaterar att det inom planområdet finns värdefulla miljöer och strukturer kopplat till ett antal av förekommande fladdermusarter. Här nämns hag- och ängsmark med omkringliggande vegetation och fuktstråk av särskild vikt som jaktmarker. Potentiella boplatser som pekas ut är främst hålträd men även byggnader. Generellt utgör även mörker en resurs för fladdermöss då alla fladdermusarter är mer eller mindre känsliga för ljus. Känsligheten varierar mellan arterna men också beroende på tidpunkt under säsongen.

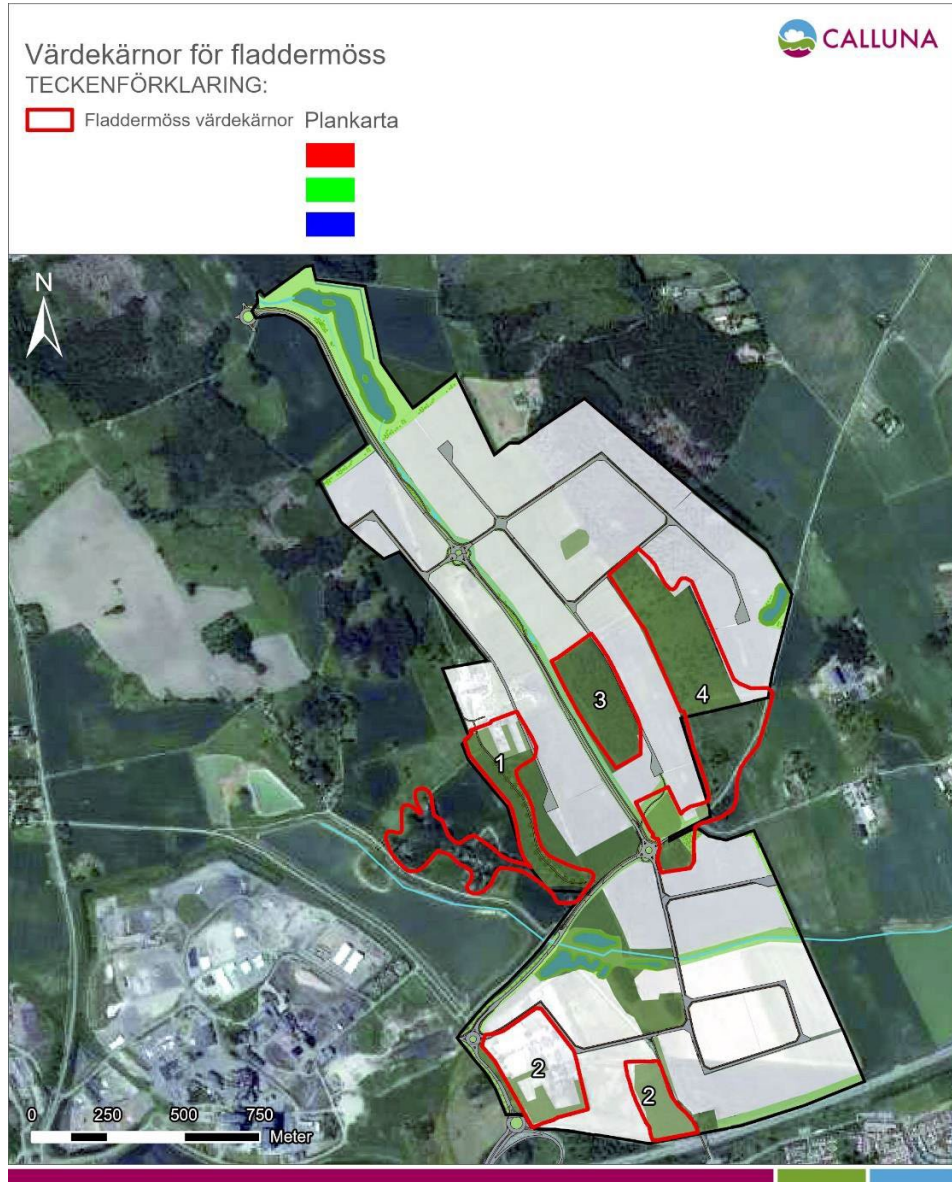
I artskyddsutredningen har fyra sammanhängande miljöer identifierats vara av högre värde för fladdermöss. Det första området (1) är gårdsmiljön vid Distorp med omgivande trädbärande miljöer och allén. Det andra (2) är trädbärande områden kring Staby. Det tredje (3) är åkerholmen med äldre trädbestånd (naturvärdesobjekt tio) och det fjärde (4) är den öppna trädbärande betesmarken (naturvärdesobjekt nio) som även löper söder ut mot två mindre områden (naturvärdesobjekt sju och åtta). Naturmiljöerna

---

<sup>5</sup> Calluna AB, 2024-01-16.

<sup>6</sup> Calluna AB, 2024-09-17.

samt kopplingarna mellan dessa möjliggör förflyttning, jakt och fortlevnad för förekommande arter utifrån att potentiella boplatser, viloplatser och födosöksområden sammanlänkas.

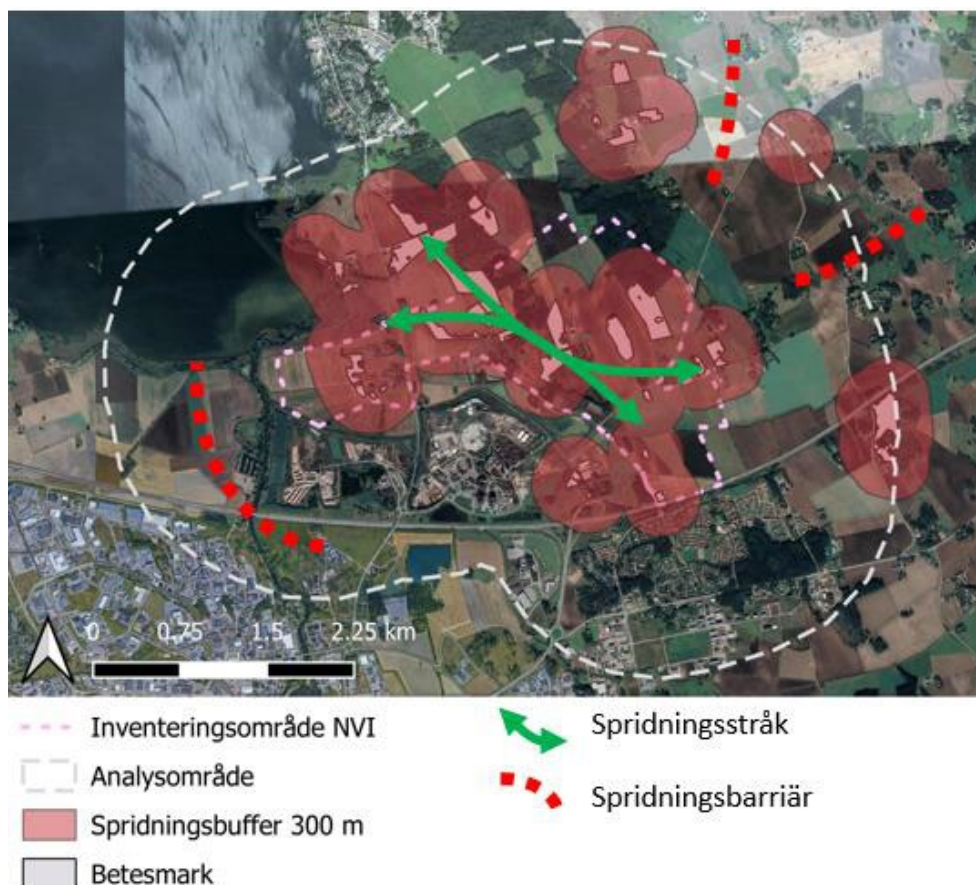


Figur 11. Identifierade viktiga områden för fladdermöss i planområdet, baserat på utförd naturvärdesinventering, inventering av fladdermöss samt PREBAT- analys inom området. Siffrorna anger områdets ID. (Calluna, 2024)

### **Ekologisk konnektivitet och spridningsmöjligheter**

Områdets art- och individrikedom är beroende av ett nätverk av livsmiljöer och sammanhängande strukturer. Utöver de livsmiljöer som ett brukat jordbrukslandskap erbjuder är även förekommande småvatten, gårdsmiljöer, alléer, äldre träd och betes- och hagmarker viktiga miljöer för en mängd arter. Enligt framtagna grön infrastrukturanalys är storleken på och konnektiviteten mellan betes- och hagmarker av särskild vikt för områdets biologiska mångfald då dessa områden skapar spridningsstråk för olika arter. Andra viktiga spridningssamband och stråk finns i och mellan sammanhängande skogsområden med värdefulla träd samt miljöer kring och i vattendrag och småvatten. Vidare bedöms gårdsmiljöer med äldre träd och alléer sammanlänka livsmiljöer för olika arter i större stråk i landskapet.

Analysen visar att det finns spridningsmöjligheter i de stråk av dessa livsmiljöer som finns både i och utanför planområdet. Olika arter har olika förutsättningar för spridning och etablering i området baserat på ett antal faktorer. Avståndet mellan naturtyperna samt dess konnektivitet är av stor vikt för områdets betydelse för de olika arternas spridningsmöjligheter. Inom planområdet finns spridningsstråk kopplat till betesmark som sträcker sig cirka 6 kilometer från sydöst till nordväst. Det finns även spridningsmöjligheter i de längre stråk som bildas av skyddsvärda träd och alléer. Kartbilden nedan visar de sammanhang och spridningstråk som planområdet är en del av. De gröna pilarna visar på att planområdet har en möjlig koppling med Roxens strandmiljöer.



Figur 12. Analys av grön infrastruktur med avseende på betesmark, utifrån en spridningsbuffert på 300 meter. (EnviroPlanning, 2024)

Det kan konstateras att det finns goda spridningsmöjligheter mellan ängs- och hagmarker i landskapet, baserat på att avståndet mellan dessa anses vara rimliga för många arter. Med tanke på att många av ängs- och hagmarkerna är av mindre storlek bedöms behovet av kopplingar mellan dessa ha stor betydelse för landskapets biologiska mångfald. Detta då områdena sammantaget kan erbjuda en stor variation av livsmiljöer och resurser för många arter. I analysen framgår att konnektiviteten mellan områdena centralt i analysområdet bör betraktas som tillfredställande, se figur 12.

Den övergripande grönstrukturanalysen visar på svaga spridningssamband mellan de dammar och småvatten som finns inom och omkring planområdet. Detta då avståndet mellan groddjurens livsmiljöer normalt sett behöver vara kortare än vad som förekommer i området för att medge funktionella spridningssamband samt att det identifierats ett antal tydliga spridningsbarriärer<sup>7</sup>. Inom planområdet Distorp-Gärstad förekommer dock större vattensalamander i samtliga av de småvatten som bedöms som

<sup>7</sup> EnviroPlanning AB, 2024-04-26.



permanenta över perioden för lek och yngeltillväxt. Huruvida utbyte av individer sker mellan dessa småvatten är inte undersökt<sup>8</sup>. Analysen pekar på låg konnektivitet då grodor och paddor, liksom vattensalamandrar, framför allt följer ledstrukturer i landskapet och inte fågelvägen. Analysen bör dock ses som ett övergripande underlag eftersom det i analysen inte ingår någon utredning kring identifiering av ledstrukturer i landskapet.

## Detaljplanens påverkan och effekter – naturmiljö

### **Samrådsförslag**

Detaljplanen omfattar ett område om totalt cirka 240 hektar inom vilket cirka 162 hektar kommer tillgängliggöras för etablering av industri- och verksamhetsfastigheter. En större genomfartsväg planeras genom området från E4:an i söder och norrut mot Ekängen. Planförslaget innebär att det i huvudsak är områdets åkermark som planläggs som verksamhetsmark med hårdgjorda ytor och industrilokaler.

Inom planområdet kommer mark att planläggas med användningsbestämmelsen "Natur" med syftet att säkerställa att naturområden inom planområdet bevaras. Befintliga skogsområden, åkerholmar och hagmarker som planläggs som Natur ska fortsatt fungera som naturområden med motsvarande markanvändning och skötsel. De större områden som planläggs som Natur är den trädklädda betesmark som omnämns som naturvärdesobjekt nio i genomförd NVI. Även den igenvuxna betesmarken benämnd naturvärdesobjekt tio kommer att planläggas som Natur och bevaras i planområdet. I övrigt kommer andra naturvärdesobjekt med höga värden, alléer samt områden för svackdiken och dagvattenhantering att planläggas som Natur i planen. Det kommer att anläggas två våtmarker inom planområdet och ett större dike längs huvudgatan norrut. Våtmarkerna planeras i den norra delen samt vid det större diket söder som sträcker sig över Tekniska verkens verksamhetsområde och vidare till Stångåns mynning till Roxen. Utöver våtmarkerna med översvämningssytor kommer även en mindre dagvattendamm i öster att planläggas som Natur. Denna länkas samman med ett grönstråk av det som i planen benämns som "gröna ridåer". Gröna ridåer består av vegetation som syftar till att stärka befintliga grönstrukturer. Det kommer placeras en trädridå längs med den östra planområdesgränsen och sammankoppla dagvattendammen med brynmiljöerna och skogsmarken nordöst om planområdet.

För att minska områdets exponering i landskapet kommer trädridåer och vallar att placeras i vissa stråk längs planområdets ytterkanter. Dessa kommer utöver att minska det visuella intrycket även att fungera som

---

<sup>8</sup> Enviroplanning AB, 2024-06-13.

ekologiska korridorer som knyter samman naturområden och spridningsstråk för arter.



*Figur 13. Kartbild med planförslaget, grönstråk och naturmark. De gröna pilarna visar två bevarade grönstråk (A och B) och ett nytt grönstråk genom området. (Linköpings kommun, 2024)*

Planen har anpassats så att skyddsvärda arter, viktiga livsmiljöer och naturobjekt bevaras inom planområdet genom att planläggas som Natur. De områden som bedöms avgörande för arters fortlevnad är undantagna från exploatering då större hagmarker och stråk samt alléer och skyddsvärda träd bevaras. Skyddade arter i området är huvudsakligen förekommande vid dessa naturmiljöer. Planen innebär också att nya livsmiljöer tillskapas i och med de planerade våtmarksområdena för skyfalls- och dagvattenhantering samt i och med gröna ridåer/stråk i planens ytterkanter. Förutsatt att våtmarkerna utformas på ett sådant sätt att naturvärden stärks kan dessa bli ett värdefullt tillskapande av livsmiljöer i områdets naturmiljö. Relativt många av det stora antalet naturvärdesobjekt som omfattas av det generella biotopskyddet kommer att påverkas av planförslaget. Dessa kommer i första hand, i möjligaste mån,

att flyttas in i naturområdena och kommunen beskriver att ambitionen också är att tillskapa, alternativt förstärka, nya biotoper och brynmiljöer i anslutning till åkerholmar och i naturområden. Detta kommer redogöras för separat i samband med ansökan om dispens från biotopskyddet.

### *Fåglar*

Det kan konstateras att åkerlandskapets inslag av lämpliga naturtyper generellt sett minskar för många fågelarter, till följd av ett konventionellt jordbruk. Detta innebär att planförslaget ska ställas i relation till ett nollalternativ som innebär att naturmiljöer fortsatt kommer att förändras som en följd av utvecklade jordbruksmetoder. Sammantaget kan konstateras att spridningsmöjligheterna för vissa arter kan komma att försämrats efter planens genomförande och samtidigt stärkas för andra arter. Placering av störande verksamhet och belysning kan ha stor betydelse för områdets spridningsmöjligheter för förekommande arter.

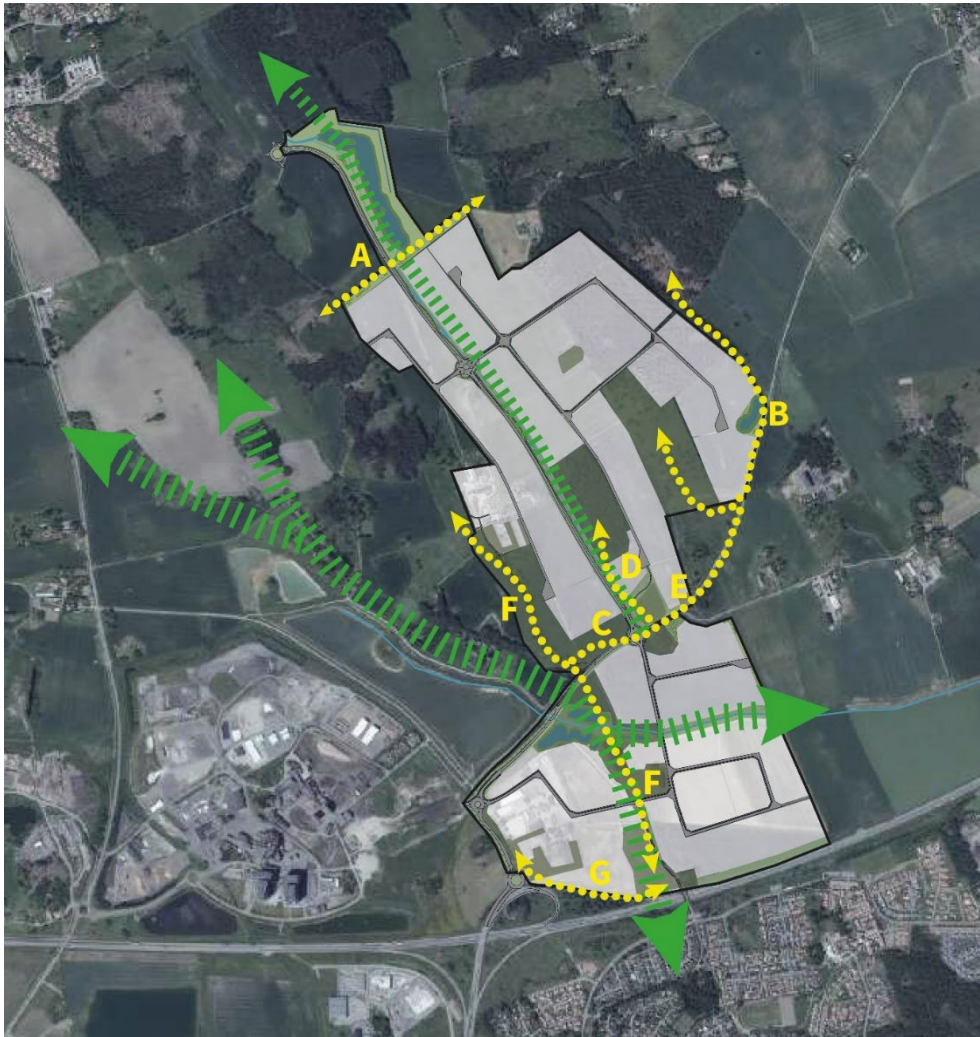
### *Groddjur*

Planförslaget har utformats så att de tre småvatten inom planområdet där större vattensalamander har detekterats ska bevaras. De ingår alla i ett större sammanhang av naturmark som också ska bevaras.

Samband och spridning mellan de småvatten och dammar som finns i området bedöms idag redan vara begränsad. Det framkommer av groddjursinventeringen att det är oklart om utbyte av individer sker mellan småvattnen, men klustret av småvatten med ID 23, 95, 96 och 97 (se figur 10 i tidigare avsnitt) utgör sannolikt grund för en metapopulation då avståndet dem emellan teoretiskt medger spridning. Planens tillskapande av nya våtmarker kan möjliggöra ytterligare samband och nya spridningsmöjligheter för vissa arter. Utformning av diket vid huvudgatan kommer också vara av stor betydelse för arters fortsatta spridningsmöjligheter i området.

### *Fladdermöss*

Artskyddsutredningen och inventeringsrapporten för fladdermöss pekar på att områdets värden för fladdermöss är kopplat till sammanlänkande biotoper i form av gårdsmiljöer, hålträd, äldre skogsområden och alléer samt öppna jaktmarker och brynmiljöer. Artskyddsutredningen visar på att kopplingarna mellan de olika naturområdena har betydelse för kontinuerlig ekologisk funktion och även arternas bevarandestatus. Planförslaget är utformat för att bevara vissa stråk och naturmiljöer som alléer, äldre skyddsvärda träd och de naturområden som har höga naturvärden. Kommunen har säkrat prioriterade kopplingar mellan naturtyper och biotoper genom att grönstråk förläggs i anslutning till naturvärdesobjekten. Nedan visas en kartbild som tydliggör prioriterade kopplingar för fladdermusarter.



Figur 14. Föreslagna skyddsåtgärder i form av mörka kopplingar framgår av de gula pilarna. (Linköpings kommun, 2024)

Planförslaget innebär att de fyra sammanhängande miljöer av högre värde bevaras och ett antal kopplingar mellan dessa miljöer säkras. Kopplingarna benämns A till G i planförslaget. Kopplingarnas utformning och betydelse beskrivs djupare i planbeskrivningen<sup>9</sup>. Mörka stråk och kopplingar beskrivs i artskyddsutredningen som en förutsättning för att möjliggöra tillgång till de olika naturmiljöerna för ett antal förekommande fladdermusarter. De redovisade kopplingarna utgörs därför av bland annat mörka korridorer om minst 25 meter där belysning och annan störning inte ska förekomma. Sammantaget kommer planförslaget möjliggöra att värdefulla naturmiljöer och kopplingar mellan dessa bevaras och förstärks genom de avsatta naturområdena och grönstråken, genom anpassning av belysningen i enlighet med ett belysningsprogram som kommunen avser ta fram och genom förstärkning av mörka kantzoner och korridorer.

<sup>9</sup> Linköpings kommun, 2024-09-18.

### *Ekologisk konnektivitet och spridningsmöjligheter*

Planförslaget bedöms påverka naturområdenas konnektivitet och vissa arters möjlighet till spridning mellan dessa naturmiljöer. Arternas spridningsförmåga i området kan komma att påverkas i olika grad beroende på typ av verksamhet samt anpassningar i detaljplanens generella grönytor vid bland annat vägområden. De naturområden som bevaras inom planområdet bedöms fortsatt kunna utgöra ett visst spridningsstråk för framför allt fåglar, fladdermöss och insekter.

Planerade verksamheter kommer utöver det fysiska anspråkstagandet av mark även medföra ett ökat buller i form av tillverkningsprocesser, transporter och lastning/lossning av gods i området. Planen är till viss del anpassad till de möjliga spridningskorridorer som finns men ökad mänsklig närvaro, hårdgjorda ytor, byggnader, trafik och belysning bedöms generellt ha en negativ effekt på vissa arters möjlighet att nyttja spridningstråk. Spridningsstråken bedöms vara avgörande för områdets ekologiska funktion eftersom naturområdena erbjuder olika funktioner som boplatser, häckningsplatser, jaktmarker och insektsproduktion. Kopplingarna mellan naturområdena bör även ses som möjliga spridningsvägar för olika arter.

Sammantaget bedöms risken för att områdets kontinuerliga ekologiska funktion ska försämrats för någon art som låg, förutsatt att det även efter genomförandet av detaljplanerna finns kopplingar mellan naturmiljöerna inom och utom planområdet. Planförslaget innebär att området fortsatt kommer erbjuda både trädklädda hagmarker, småvatten, allér, äldre träd i gårdsmiljö, hålträd samt mörka stråk/korridorer och bibehållen sammanlänkning av naturmiljöerna.

### **Åtgärder inarbetade i detaljplanen**

Planen har anpassats till kända naturvärden genom att områden med identifierade naturvärdesobjekt av klass 2 (högt naturvärde) har markerats som naturmark i plankartan. Stora sammanhängande naturområden i form av större skogbeklädda åkerholmar, hagmark samt ett grönstråk i nord-sydlig riktning, mellan Staby och Distorp, har arbetats in i planstrukturen. Detta möjliggör ändamålsenligt bevarande och skötsel av områdena. Ett nytt grönområde skapas i den norra delen som ett stråk med ett dike och vegetation längs med huvudgatan. Diket mynnar ut i en ny stor våtmark för dagvattenhantering och det skapas också en ny våtmark för hantering av dagvatten i nordöst. Planförslaget inkluderar mörka korridorer och kopplingar om minst 25 meter mellan värdefulla naturmiljöer inom planområdet. Flertalet av de objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, så som stenmurar, odlingsrösen, småvatten och alléer återfinns i det som kommer vara Natur i planområdet.

### **Nollalternativ**

Nollalternativet innebär att markanvändningen inte förändras mot dagsläget och att naturmark sköts och utvecklas i fortsatt utsträckning som idag. Naturvärden kopplade till ett brukat jordbrukslandskap kommer att bestå i den utsträckning de finns idag. Ett konventionellt jordbruk kommer med stor

sannolikhet att fortsätta och naturmiljöer och habitat kan komma att ändras i och med metodutveckling inom jordbruket. Naturvärden kopplade till kulturlandskapet bedöms bestå i den mån gårdarna drivs och utvecklas på liknande sätt som idag. I nollalternativet tillskapas inga ytterligare våtmarker. Nollalternativet bedöms inte innebära några konsekvenser för naturmiljö på kort sikt.

#### Kumulativa effekter

Kumulativa effekter på naturmiljö kan handla om störande verksamhet som kan påverka arter under exempelvis häckningsperioder. Intill planområdet ligger Gärstadverken med förbränningsprocesser och transporter som kan bullra. E4:an sträcker sig söder om planområdet. I övrigt utgörs intilliggande verksamheter av jordbruk och gårdar.

Kumulativa effekter kan även handla om fragmentering av livsmiljöer. Samband mellan naturområden i form av betes- och hagmarker, större skogsområden, småvatten och Roxens stränder har identifierats i analysen av grön infrastruktur. I takt med att Linköping växer kommer Gärstadverken att expandera. Bostadsområdet Ekängen vid Roxen planeras att byggas ut österut. Sammantaget kan planförslaget tillsammans med annan planerad byggnation påverka spridningsstråk och spridningsmöjligheter mellan Roxens stränder och planområdets naturområden.

#### Påverkan och effekter byggskedet

Påverkan på naturmiljö och arter bedöms som stor under byggskedet eftersom området kommer omvandlas från jordbruksmark till industri med markberedning och byggnation av industrilokaler. Buller, mänsklig närvaro och i anspråkstagande av naturmark bedöms inte bara påverka växt- och djurliv inom planområdet utan även intilliggande områden bedöms påverkas negativt under byggskedet. Särskilt störningskänsliga arter kommer sannolikt att undvika området helt under byggskedet.

#### Konsekvenser – naturmiljö

Detaljplanen innebär att naturområden kopplade till åkerlandskap bebyggs för industri- och verksamhetsändamål. Åkerlandskapet är en miljö där nästan alla arter generellt sett minskar i antal. Detta beror främst på ett alltmer homogent jordbrukslandskap med färre randmiljöer. Flera arter som påträffades i inventeringarna hör hit. Flera arter, inte minst fåglar, utnyttjar randzoner mellan åkermark och andra naturtyper som sina livsmiljöer.

De viktiga naturområden med höga naturvärden som identifierats kommer att bevaras inom planen. Många av de skyddade arter och miljöer som påträffats vid inventeringarna återfinns inom naturobjekt 9, 10 och 14. Dessa består av betad hagmark, äldre skogsområde, gårdsmiljö och alléer med äldre ädellövträd. Genom att dessa områden planläggs som Natur i plankartan bedöms de värden som finns kopplade till platserna att bestå

efter genomförande av planen. Enligt planförslaget finns placeringsbestämmelser som innebär att byggnader ska placeras minst 4,5 meter från fastighetsgräns. Områden som omfattar skyddsvärda naturvärdesobjekt har även skyddsavstånd som planläggs som Natur i plankartan. Detta innebär begränsningar för hur nära naturobjekten byggnader och anläggningar får placeras. För vissa arter såsom fladdermöss och fåglar är randmiljöer och brynmiljöer av stor betydelse. Placeras störande verksamhet eller byggnader i eller i nära anslutning till brynmiljöer kan detta medföra negativa konsekvenser för aktuella arter. Det handlar om bullrande verksamhet men även om belysning och skuggning av dessa miljöer. Avgörande för planens konsekvenser på brynmiljöer är byggnaders avstånd till bevarade naturområden samt hur fastigheter utformas med byggnader, upplag, parkeringar och belysning. Eftersom det i detta skede saknas ingående information om placering av dessa kan inte en bedömning av konsekvenserna på dessa naturmiljöer göras fullt ut.

Inom de bevarade naturvärdesobjekten återfinns de småvatten som hyser större vattensalamander. Det strikta skydd som gäller enligt artskyddsförordningen innebär att artens lekvatten och landmiljöer, som utgör födosöks- och övervintringsmiljöer samt förbindande spridningsvägar, skall vara fredade från exploatering. Planens genomförande innebär att ett merparten av dessa områden skyddas i form av planbestämmelsen Natur. Småvatten med ID 46 föreslås inom det som i planen kommer vara Kvartermark med planbestämmelser som reglerar markanvändningen. Marken får ej bebyggas och större träd får inte heller fällas. De småvatten som bedöms utgöra ett kluster av livsmiljöer ligger huvudsakligen utanför planområdet. Planen kommer innebära att barriärer skapas vid identifierade livsmiljöer för groddjur genom verksamhetsmark och vägar som fragmenterar landskapet mellan de identifierade småvattnen. Den analys som ligger till grund för områdetets konnektivitet har inte utforskat ledstrukturer i landskapet. Detta innebär att det till viss del är oklart i vilken mån planen kommer påverka viktiga spridningstråk. Det kan dock konstateras att starka kopplingar mellan småvatten och ett ökat utbud av tillgängliga livsmiljöer är positivt för större vattensalamander och många andra arter.

Kommunens ambition är att våtmarker som tillskapas ska erbjuda ekologiska funktioner för förekommande djurarter. Dessa beskrivs dock i första hand som tekniska anläggningar utifrån planhandling och underlagsrapport. Förslag på utformning återfinns i dagvattenutredningen vilken visar på alternativ som kan vara mer gynnsamma för förekommande arter. Våtmarkernas utformning är inte fastställd i detta skede. Det är dock troligt att områdena kommer att tillgodose vissa funktioner för olika arter så som genomflygningsområde, erbjuda skydd och till viss del födosöksområde. För att dessa ska få större betydelse för groddjurens livsvillkor bör det utredas vidare hur dessa kan utformas och vilken betydelse de kan ha för områdetets naturmiljö.

Planförslagets utformning påverkar även områdets naturmiljö genom att exploateringen skapar barriäreffekter och habitatförlust för arter med anknytning till det brukade jordbrukslandskapet. Planen bedöms därför riskera negativa konsekvenser för vissa artgrupper som är beroende av anknytningen mellan dessa naturtyper. Fladdermöss är en sådan artgrupp som bedöms kunna påverkas i den grad att det finns risk för negativa konsekvenser för områdets populationer, om inte förslagna skyddsåtgärder genomförs. De skyddade fladdermusarter som påträffats inom området utnyttjar troligtvis hålträd och gårdsmiljöer för boplatser och skydd. Områden med hög insektsproduktion förekommer vid småvatten och hagmarker och kan därför antas fungera som jaktmarker. Fladdermössen behöver mörka skyddade stråk för att röra sig mellan dessa miljöer. I artskyddsutredningen föreslås ett antal åtgärder för att säkra dessa naturmiljöer och kopplingar mellan dessa. I vilken utsträckning kommunen säkrar och stärker dessa påverkar konsekvensnivån på planens genomförande. I planförslaget redovisas kopplingar och det beskrivs hur dessa ska säkras genom ett antal åtgärder.

Sammantaget bedöms planen innebära måttligt negativa konsekvenser för naturmiljö. Detta eftersom åtgärder har vidtagits för att bevara naturobjekt med höga naturvärden och planen har anpassats i de delar som berör värdefulla strukturer och stråk. Planen innebär dock att landskapet fragmenteras och kommer innebära barriäreffekter för olika arter. Spridningsstråk försvagas i och med att etableringen av verksamhetsmark innebär att vägar, byggnader och bullrande verksamhet tillkommer. Mer mänsklig närvaro och belysning innebär också generellt sett en negativ påverkan på många olika arter. En bedömning om måttligt negativa konsekvenser för naturmiljö förutsätter att byggnader och verksamheter inte placeras i direkt anslutning till skyddsvärda naturområden. Bedömningen förutsätter även att kopplingar mellan naturtyperna bevaras och stärks.

## Åtgärder

### **Förslag på ytterligare åtgärder**

Föreslagna åtgärder bedöms ha arbetats in i planförslaget för att innebära måttligt negativa konsekvenser för naturmiljö.

För att detaljplanen ska medföra positiva konsekvenser för vissa artgrupper kan våtmarkerna utformas så att de bidrar till områdets naturvärden som livsmiljö för förekommande och nya arter. Våtmarkerna behöver utformas på ett sådant sätt att de gynnar livsvillkor för arterna och är anpassade för arternas behov. Reningszoner behöver placeras och utformas så att arter inte skadas av exempelvis höga halter av föroreningar eller mekaniska delar. Vidare utredning krävs för att undersöka hur värden kan tillskapas. Detsamma gäller det större dike som planeras längs huvudgatan.



Livsmiljöer kan även förstärkas inom planområdet genom exempelvis tillskapande av boplatser för förekommande arter. Ett exempel kan vara faunadepå i hagmarker eller övervintringslokaler för groddjur vid småvatten.

#### Uppföljning av miljöpåverkan och åtgärder

Anläggande av våtmark och planering av dess utformning bör ske i samråd med Stadsmiljöavdelningen på Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen för att säkerställa att drift och underhåll är naturvårdskompatibel.

Åtgärder för att förstärka biotoper kan med fördel tas med i kommunens naturvårdsprogram.

För biotopskyddade områden kommer åtgärder och villkor att tillkomma och följas upp i samband med prövning i särskild ordning.

## Kulturmiljö

#### Nuläge/Värdebeskrivning

Området norr om Linköping och E4:an utgörs av uppodlad slättbygd. Det är ett historiskt jordbrukslandskap med sammanhängande åkerområden och inslag av hagmarker. Bebyggelsen består av äldre by- och gårdsmiljöer med lång historisk kontinuitet i det öppna odlingslandskapet. Slättbygden innebär att det finns långa vidsträckta utblickar över landskapet, med gårdar och med blickpunkter in mot Linköping och domkyrkan.

Kulturmiljövärdena består av gårdar och uttryck i bebyggelsestrukturer med torp- och säterimiljöer. Detta tillsammans med visuella och historiska kopplingar i landskapet och områdets del i ett större landskapsavsnitt i Östergötland utgör kulturlandskapet<sup>10</sup>. Området utgör ett viktigt säterilandskap med betydelse för Sveriges kulturarv. Värden kopplat till landskapet berör kulturmiljöer och samband så väl inom som utanför planområdet. Därför beskrivs landskapsvärden i ett utökat område, även utanför planområdet.

På landskapsnivå behöver riksintresse för kulturmiljö Linköping (E32) beaktas. Riksintresset syftar till Linköping som stiftsstad och residensstad, med dominerande medeltida domkyrka och betydelsen av stadens siluett, med siktlinjer mot viktiga byggnader och stadsrum samt anblicken från det omgivande slättlandskapet. Identifierade siktlinjer från aktuellt område mot domkyrkan relaterar till riksintressets uttryck.

---

<sup>10</sup> Linköpings kommun, 2024-05-22a och b.



*Figur 15. Utbredda odlingslandskap i området. Vy från allé vid Distorp som utgör en viktig del av kulturmiljön och ett tydligt inslag i det öppna landskapet.*

I söder ligger Gärstadverken delvis skymda bakom vallar och grönska och på så sätt i viss mån avskilt från det agrara landskapet.



*Figur 16. Vy mot Gärstadverken med dammar i förgrunden.*

Kulturhistoriska värden i landskapet utgörs av äldre byar och gårdar med gårdsmiljöer och omgivande odlingslandskap. Det är gårdar som Bärstad, Gärstad och Staby samt den utflyttade Gärstad Östergård. Till dessa byar och gårdar ingår bostadshus och intilliggande torp liksom äldre bevarande vägsträckningar med tillhörande alléer. En framträdande allé är den längs vägen som leder upp mot Distorp. En kortare allé sträcker sig in till Staby säteri västerifrån. Det finns äldre betydelsefulla landsvägar i området. Dessa är framför allt gamla vägen från Staby mot Distorp och vidare mot Rystad samt till Tuna Kungsgård. Det omfattar även byvägen från Staby säteri mot Källtorpet samt de ännu äldre spåren efter vägen mellan Distorp och Tuna Kungsgård. Viktiga vyer och siktlinjer är betydelsefulla komponenter för upplevelsen av den agrara kulturbygden. Utmärkande för landskapet vid Distorp är förkastningen som skapar en dominant struktur över slätten med långa vyer över landskapet mot Stångåns mynning in i Roxen och mot staden Linköping som ligger på en sluttning av en ås på andra sidan ån. Vyer från by- och gårdslägen ses som särskilt betydelsefulla med vidsträckta utblickar över det agrara landskapet liksom långa vyer, som är särskilt markanta mot Linköpings domkyrka. I området

finns även fornlämningar med fokus på sammanhängande områden med stensträngar och äldre torplämningar samt en ganska märkvärdig samling av ristningar inom Gärstads bys marker.

En översiktlig kulturmiljöutredning<sup>11</sup> har tagits fram för området Distorp-Gärstad, som identifierar områdets övergripande kulturvärden och dess känslighet mot förändring. En känslighetsanalys har utförts för ett område norr om E4:an. Av utredningen framkommer att fyra delområden är mycket känsliga för förändring. Det är;

*Ett område kring Gärstad by i väster* (väster om planområdet). Området har betydelsefulla vyer över odlingsmarken mot Stångån och Roxen samt långa siktlinjer mot domkyrkan. Värdet berör karaktärsdrag för området. Det omfattar byggnaders placering och karaktär men även beaktande av identifierade siktlinjer.

*Det centralt liggande torpområdet med det utflyttade Gärstad Östergård* (norr om planområdet). Värdet består av de karaktärsdrag som har angivits för bebyggelsen. Det omfattar bebyggelsestrukturen och byggnadernas traditionella utformning och karaktär.

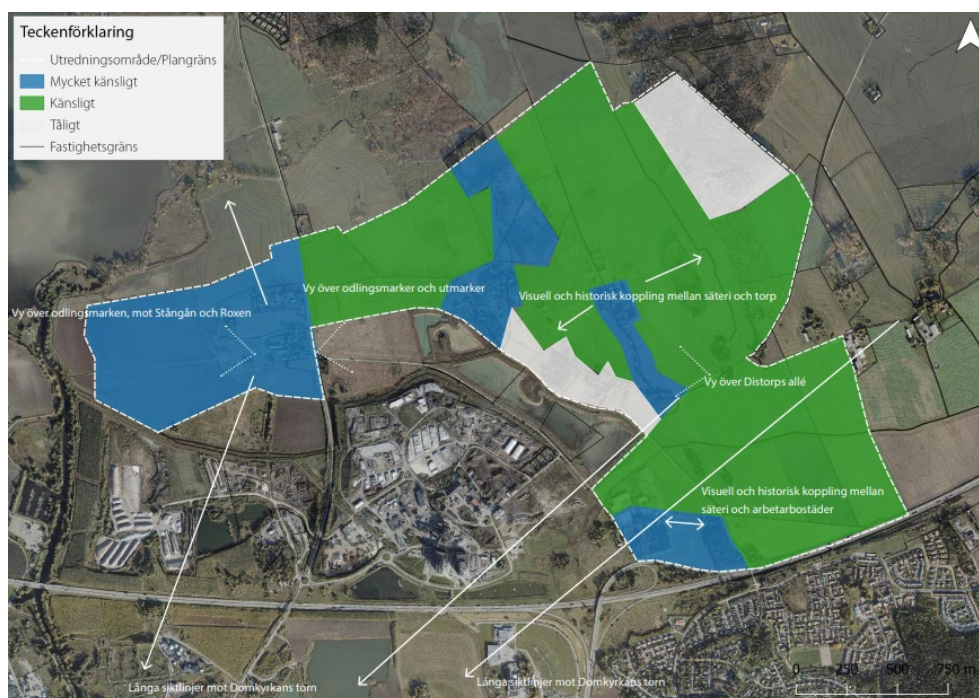
*Ett bebyggelseområde vid Distorp och tillhörande äldre vägsträckning.* Värdet består av karaktärsdrag som har angivits för bebyggelsen. Det omfattar bebyggelsens struktur, dess traditionella utformning och den agrara funktionen med lång hävd. En viktig komponent är den äldre grusade, slingrande och alléflankerade vägsträckningen upp till bebyggelsen. Siktlinjer mot öppna odlingsmarker är betydelsefulla.

*Bebyggelse kring Staby.* Värdet består av de karaktärsdrag som angivits för bebyggelsen. Det omfattar den äldre gårdsstrukturen och byggnadernas karaktär. Det omfattar även kopplingen mellan gårdens centrala delar i väster och gruppen med boningshus/uthus i öster. I området finns långa siktlinjer mot domkyrkan.

Planområdet i övrigt beskrivs som känsligt för förändring utifrån det aktuella områdets betydelse i det större kulturlandskapet.

---

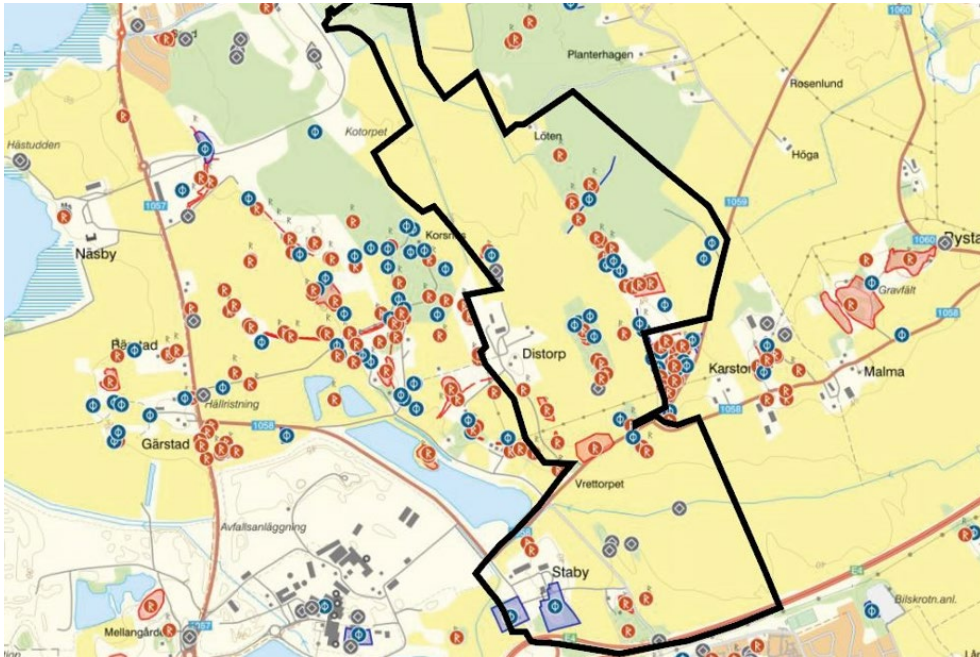
<sup>11</sup> KMV, 2021



Figur 17. Känslighetskarta. KVM, 2021. Från vänster till höger i kartan; Gärstad by, Gärstad Östergård, Distorp och Staby.

Området ingår i ett öppet och flackt jordbrukslandskap med vidsträckta vyer och långa siktlinjer med inslag av skogsområden och hagmarker. Det finns gott om spår av att marken har brukats och bebotts under lång tid. Det finns många fornlämningar så som gravar och gravfält, stensträngar, skålgropar, skärvstenshögar samt spår av by- och gårdstomter. En arkeologisk utredning etapp 1<sup>12</sup> för området Distorp Gärstad pekar ut områden med sammanhållna och höga kulturhistoriska värden avseende fornlämningar. Det största området är i nordost. I huvudsak finns det inga fornlämningar i planområdets sydöstra del med hårt brukad åkermark. Ytterligare arkeologiska utredningar pågår, men är inte sammanställda vid detaljplanens samråd.

<sup>12</sup> KVM Forum, 2021.



Figur 18. Bilden visar fornlämningar i området. Forsök Riksantikvarieämbetet, 2024-08-25. Svart linje markerar planområdet.

## Detaljplanens påverkan och effekter – kulturmiljö

### Samrådsförslag

Gärstad by ligger i sin helhet utanför planområdet och bebyggelsen kommer inte att påverkas av utbyggnadsplanerna. Huvudsakliga siktstråk från Gärstad är främst norrut mot Roxen och söderut mot Linköping och domkyrkan. Kopplingarna mot utflyttade Gärstad Östergård påverkas inte, då det området också ligger utanför planområdet.

#### Säterierna Staby och Distorp

Bebyggelseområdet vid Staby och Distorp ingår i planområdet. Avsikten i planförslaget är att delar av säterierna Staby och Distorp med tillhörande trädgårds- och parkmiljöer ska bevaras och värnas. Fyra byggnader på respektive säteri ges beteckningen k i planförslaget, vilket innebär att särskilt värdefulla karaktärsdrag värnas. Byggnaderna avses bevaras, men har inte något rivningsförbud. Med frånvaro av skydd finns risk att byggnader rivs även om avsikten är att de ska bevaras, vilket medför negativa effekter på kulturmiljöerna.

I planen ges möjlighet till komplettering av bebyggelse genom nya byggrätter i anslutning till gårdsmiljön. Genom planbestämmelser regleras att ny bebyggelse ska anpassas till områdets karaktärsdrag. Vid god anpassning bedöms inte nya planerade byggrätter och visst ianspråktagande av parkmiljön inverka negativt på kulturvärden. Maximal höjd är 9 m och byggrätterna är förhållandevis stora med 60 %

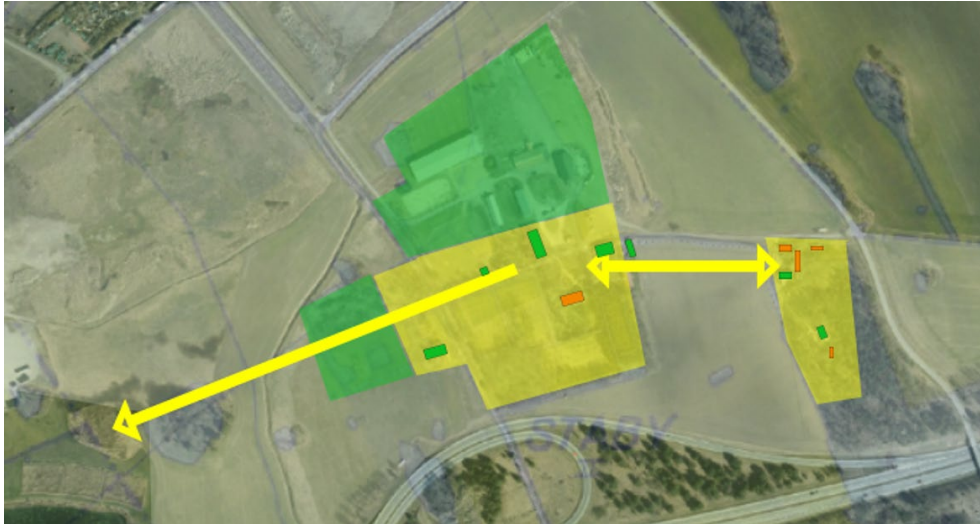
exploateringsgrad. Vid maximal exploatering och bristfällig anpassning bedöms negativa effekter på de samlade kulturvärdena kring säterierna.

Den äldre vägsträckningen med allé upp till bebyggelsen bevaras genom planförslaget. Ett område öster om allén planläggs om Natur i syfte att värna alléns värden. Allén kommer även fortsättningsvis kunna upplevas som en solitär enhet i landskapet.



Figur 19. Distorp. Karta med värdefulla bebyggelsemiljöer och byggnader.

Vid Staby innebär planförslaget att samband mellan gårdens västra och östra delar (se figur nedan) försvagas i och med att den öppna odlingsmarken däremellan bebyggs. Förändringen bedöms som negativ för kulturvärdet.



*Figur 20. Staby. Karta med värdefulla byggnader. Säteriet med parkmiljö i väster (vänstra delen av bilden) och före detta arbetarbostäder som ligger på avstånd öster om gårdsmiljön (högra delen av bilden). Kopplingen mellan de två delarna över öppna gårdet har identifierats som ett viktigt värde. Orange byggnader – särskilt värdefulla. Gröna byggnader – värdefulla.*

#### *Landskapsbild/siktlinjer*

Planförslaget innebär att ett större verksamhetsområde tillkommer i det öppna jordbrukslandskapet. Det innebär att slättlandskapet norr om Linköping devis tas i anspråk och blir utbyggt. Ny bebyggelse kommer att förändra vyer och kopplingar mellan slättlandskapet och staden.

Planförslaget innebär att siktlinjer från slättbygden nordost och in mot Linköping försvinner, genom att verksamhetsområdet i stort kommer att skymma sikten in mot Linköping. Den nya bebyggelsen innebär att långa siktlinjer från nordost försvinner, till exempel från gårdarna Malma och Karlslund utanför planområdet. Både Distorp och Staby gårdar kommer att ha ny bebyggelse mot vyerna norrut och österut, som därför försvinner.

Några viktiga vypunkter inom planområdet kommer att bestå. Ett markområde direkt söder om Distorp lämnas obebyggt och längre siktlinjer därifrån mot sydväst förändras inte. Vyn från Distorp ("höjden") mot domkyrkan anses vara en av de mest betydande vyerna i området, vilken kommer att kunna bestå. Det öppna landskapet väster och sydväst från allévägen upp till Distorp kommer att bestå. Även vissa siktlinjer från Staby mot Linköping kommer att bestå. Planförslaget har därmed anpassats så att viktiga blickpunkter från Distorp och Staby samt den strategiska "höjden" har kunnat sparas och att vissa kopplingar mellan dessa platser och Linköping kan bestå.



Figur 21. Vy från höjd vid Distorp mot Linköping/domkyrkan.

Sammantaget innebär planförslaget att siktlinjer från slättbygden nordost om och in mot Linköping försvinner. Planförslaget tar dock hänsyn till strategiska vyer och siktlinjer. Det innebär att vyer från det öppna slättlandskapet och sambanden in mot Linköping med domkyrkan kommer att bestå i flera delar. Påverkan bedöms som måttligt negativ.

#### *Arkeologi*

Planförslaget har i flera delar anpassats till fornlämningsförekomst, så att viktiga fornlämningsområden undantas från exploatering. Planområdets avgränsning och framför allt gränsen i väster har anpassats för att undvika ingrepp i ett stort sammanhängande fornlämningsområde med höga värden.

Vissa fornlämningar kommer att tas bort.

#### **Åtgärder inarbetade i detaljplanen**

I samband med framtagande av planförslaget har avsikten varit att långsiktigt säkra förvaltning av säterierna med kulturvärden. Vidare åtgärd blir att i genomförandet säkerställa den avsikten, då detta har betydelse för konsekvensnivån för kulturmiljö.

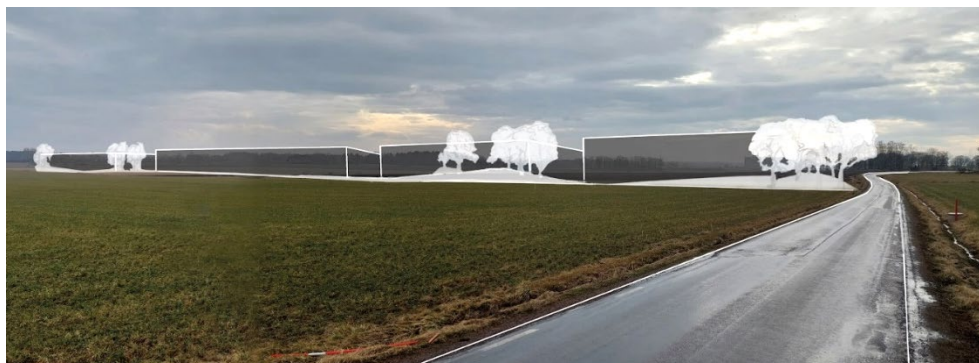
För området har en landskapsanalys arbetats fram<sup>13</sup>. Huvudinriktningen för arbetet har varit att beakta läsbarheten av landskapet, försöka minska påverkan på omgivande landskap samt att det ska gå att passera igenom området på de befintliga landsvägarna och de nya huvudgatorna i en så trivsamt miljö som möjligt. Åtgärderna ska bidra visuellt med avskärmning. För att begränsa exploateringens påverkan på omgivande landskapsrum föreslås vegetationsridåer och markmodulering med massor för att skapa mjuka böljande vallar. Syftet är att skapa en mjuk inramning till byggnaderna och undvika att skarpa kontraster skapas. Åtgärderna

---

<sup>13</sup> Linköpings kommun, 2024.



behöver detaljutformas inför genomförande. En vall föreslås längs E4:an för att avskärma mot byggnaderna och intilliggande upplag. På så sätt värnas intrycket av Linköping i ett stråk där många människor passerar.



*Figur 22. Schematisk skiss med förslag på anpassning av landskapet. I strategiska lägen föreslås vegetation genom enkla träd- och buskridåer, för att mildra intrycket av planerad bebyggelse sett från väg 1058.*

Åtgärder säkerställs direkt i detaljplanen, genom tillhörande avtal eller mer preciserat i projektering.

Till granskningsskedet kommer en lokalgata justeras söder om Distorp för att undvika fornlämning (boplats L2024:2396), och huvudgatan kommer att justeras något söderut för att undvika Karstorps bytomt (L2022:5072). Dessa anpassningar är inte införda i aktuellt samrådsförslag. Fortsatta åtgärder blir vidare utredning av vissa fornlämningar som berörs av planförslaget.

### **Nollalternativ**

Nollalternativet innebär att planområdet inte förändras mot dagsläget och att kulturmiljöer består så som idag. Nollalternativet bedöms inte innebära några direkta konsekvenser för kulturmiljö på kort sikt. Distorp ägs idag av kommunen och Staby ägs av en privat fastighetsägare. Kommunen saknar rådighet över vidare utveckling av Staby. Nollalternativet kan innebära att brist på underhållsresurser efterhand ger sämre förutsättningar för underhåll av säterimiljöerna och därmed möjligheten att bevara dess kulturvärden.

### **Kumulativa effekter**

Utbyggnadsplaner finns för Tekniska verken, för vilka det finns planbesked. De utblickar som reserveras i den aktuella detaljplanen för Distorp-Gärstad bygger på att de respekteras även vid utveckling av det området.

### **Påverkan och effekter under byggskedet**

Det finns risk för negativ påverkan på kulturvärden under byggskedet, t.ex. körskador på fornlämningar. Arbetet behöver planeras och utföras så att risk för skador begränsas.

## Konsekvenser – kulturmiljö

De betydelsefulla kulturmiljöerna vid säterierna Staby och Distorp saknar skydd i planen, vilket innebär att kulturvärdena inte kan säkerställas i planförslaget. Förlust av säterimiljöerna bedöms innebära stora negativa konsekvenser för kulturmiljö. Planförslaget innebär därmed risk för stora negativa konsekvenser, även om avsikten är att bevara dem.

För landskapsbild och siktlinjer är riksintresset en central bedömningsgrund. I och med att vissa siktstråk bevaras bedöms anpassning ha skett till de värden som uttryckts i riksintresset. Även om planförslaget bedöms medföra måttligt negativa konsekvenser för landskapsbilden, så bedöms inte påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljö Linköping (E32). Stadens siluett, siktlinjer mot viktiga byggnader och stadsrum samt anblicken från det omgivande slättlandskapet kommer att kunna bestå i flera delar från den nordöstra delen av Linköping.

Planförslaget har anpassats utifrån fornlämningarna så att de allra flesta fornlämningar kommer att lämnas orörda. I de fall där fornlämningar berörs av planförslaget utreds fornlämningarna och avlägsnas därefter. Alternativt anpassas strukturen ytterligare efter samrådsskedet så att de kan finnas kvar. Trots att de allra flesta fornlämningar inom planområdet avses att bevaras så kommer upplevelsen och läsbarheten av kulturlandskapet förändras på grund av exploateringen.

Sammantaget innebär planförslaget risk för måttligt till stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, där gårdsmiljöer och landskapsbild är avgörande för bedömningen. Det finns risk för stora negativa konsekvenser för gårdsmiljöerna, då säterierna och dess miljöer saknar skydd detaljplanen. Det finns risk att byggnader rivs i delar eller i sin helhet. I den mån som kommunens avsikt att säkerställa en aktör som kan införliva gårdarna i en ny verksamhet kan realiseras kan den negativa konsekvensen reduceras till måttligt negativa konsekvenser om det innebär att säteriernas kulturmiljöer därmed bevaras. För landskapsbild bedöms måttligt negativa konsekvenser. Planförslaget har anpassats för att bevara viktiga vyer och siktlinjer med kopplingar mellan jordbrukslandskapet och Linköping. Bedömning av konsekvenser för landskapsbilden kan inte göras fullt ut, då det saknas preciseringar av byggnaders påverkan i landskapet. Det skulle kunna tydliggöras genom modelleringar och fotomontage.

## Åtgärder

### Förslag på ytterligare åtgärder

Kommunen har för avsikt att bevara säterimiljöerna Staby och Distorp. Inriktningen är att skapa möjlighet för utveckling av säterierna med en ny funktion, och på så sätt skapa förutsättningar för en livskraftig verksamhet som samtidigt tar tillvara och förvaltar kulturarvet. Kan den avsikten realiserats så finns även förutsättningar att i praktiken bevara viktiga delar av kulturvärdet. I den mån som en långsiktig förvaltning av säterierna och säterimiljöerna med kulturvärden kan säkerställas kan konsekvensen i praktiken reduceras från stor till måttligt negativ.

Alternativ åtgärd för att reducera nivån på konsekvenser är att undersöka hur säterierna med dess kulturvärden kan få ett starkare skydd i planen.

#### Uppföljning av miljöpåverkan och åtgärder

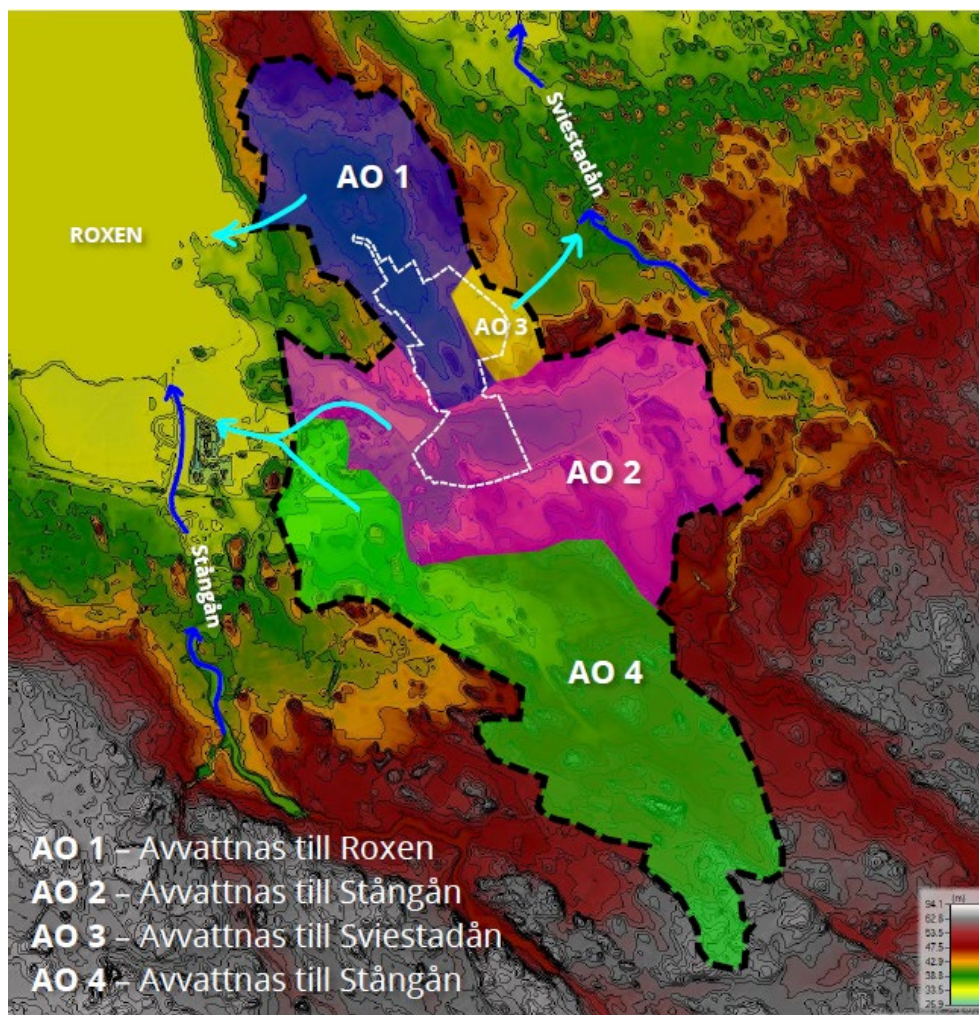
Då långsiktig förvaltning har betydelse för bedömning av konsekvenser föreslås uppföljning kring hur sådan förvaltning kan säkerställas.

Uppföljning föreslås ske angående hur identifierade viktiga utblickar och vyer värnas vid planens utbyggnad och hur föreslagen landskapsanpassning (trädridåer och markmodulering) kan utformas på ett sätt som är gynnsamt för landskapsvärden. De viktiga utblickarna och vyerna behövs även beaktas vid utveckling av närliggande planområden så att de inte förtas kumulativt.

# Vattenmiljö

## Nuläge/Värdebeskrivning

Planområdet omfattar huvudsakligen jordbruksmark men även mindre delar hagmark och skogsmark. Marken inom området utgörs huvudsakligen av lerjordar men det förekommer även sandig morän vid och inom planområdet. Variationen av jordarter gör att genomsläppligheten och infiltrationsförmågan inom området varierar. För området finns ett antal dikningsföretag som avvattnar jordbruksmarken. Marklutningen i området är relativt flack och det finns en del blötare lågpartier. Planområdet ingår i fyra delavrinningsområden AO1, AO2, AO3 och AO4 som går till tre separata klassificerade recipienter; Stångån (SE647875-148937), Roxen (SE648779-150974) och Sviestadån (SE647816-149577), se figur 22.



Figur 23. Översiktskarta med planområdet markerat i vitt inom avrinningsområdena. De fyra avrinningsområdena (AO 1, AO 2, AO 3 och AO 4) avvattnas till tre separata klassificerade recipienter; Stångån, Roxen och Sviestadån. Gränserna är ungefärliga i bilden (Dämningsverket, 2024)

Större delen av det norra planområdet ingår i AO1 och avvattnas norr via Näsbykanalen ut i Roxen. Roxen har bedömts ha en otillfredsställande ekologisk status och vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status. Den senast beslutade miljö kvalitetsnormen (MKN) för Roxen är god ekologisk status med tidsfrist till år 2033 samt god kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till år 2027 med mindre stränga krav för polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Kvalitetsfaktorer som påverkar Roxens ekologiska status är övergödning, miljögifter, morfologiska förändringar och kontinuitet<sup>14</sup>.

Det södra planområdet ingår i AO2 och avvattnar via Stabydiket till Stångån och vidare till Roxen. Vattenförekomsten Stångån bedöms ha måttlig ekologisk status på grund av morfologiska förändringar, vandringshinder och miljögifter, med förhöjda kopparhalter i sediment. Den senaste beslutade MKN för Stångån är god ekologisk status till 2039 samt god kemisk ytvattenstatus till år 2027 med mindre stränga krav för polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Den kemiska statusen överskrider MKN för flera ämnen, inklusive PFOS, som överskridit gränsvärdet år 2022 och 2023. Möjliga källor beskrivs som brandövningsplatser och deponier. Detta gör att Stångån inte bedöms uppnå god kemisk status.

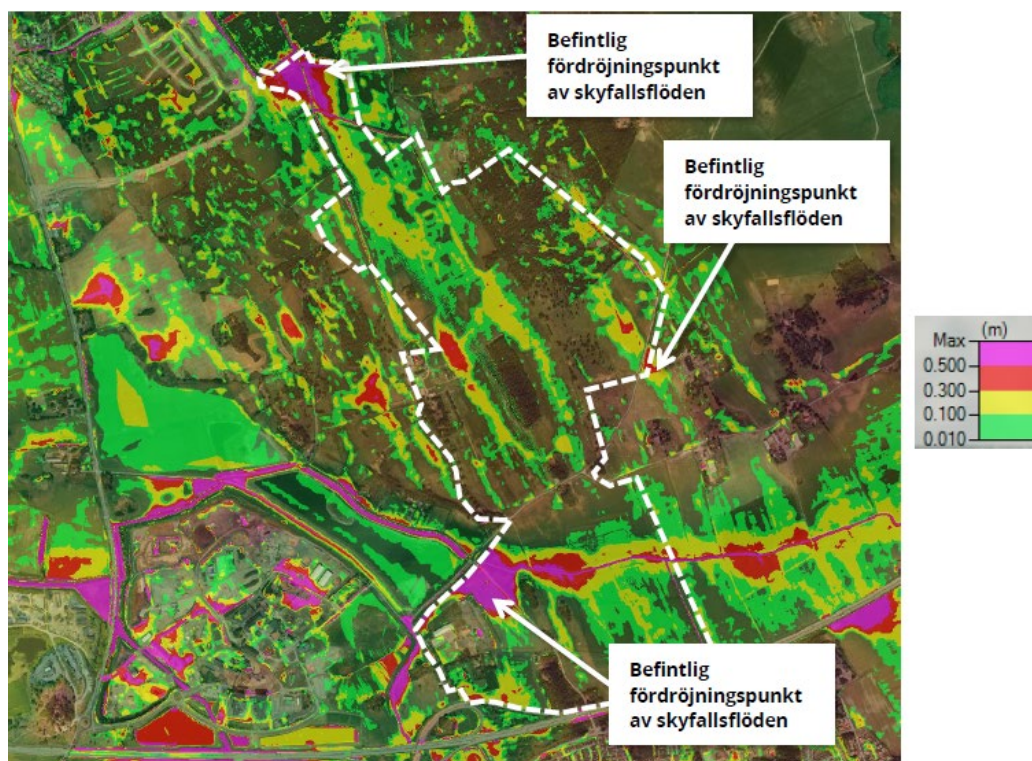
Ett mindre område i planområdets östra del omfattas av avrinningsområdet AO3 och avvattnas via markavattningsföretag till Sviestadån. Den aktuella recipientsträckan har bedömts ha måttlig ekologisk status på grund av övergödning, fysiska förändringar och vandringshinder. Den senaste beslutade MKN för Sviestadån är god ekologisk status till 2033 samt god kemisk ytvattenstatus till år 2027 med mindre stränga krav för polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Den kemiska statusen överskrider miljö kvalitetsnormer för kvicksilver och PBDE, som är vanliga problem i svenska vattendrag på grund av atmosfärisk deposition, vilket gör renande åtgärder orimliga.

I framtagna dagvatten- och skyfallsutredning<sup>15</sup> redovisas nuvarande situation vid skyfall. Skyfallskarteringen visar att området kring Stabydiket, ett mindre område i öster samt ett område i norra planområdet fungerar som fördröjningspunkter och översvämmas vid större regn.

---

<sup>14</sup> VISS, 2024

<sup>15</sup> Dämningsverket AB, 2024



Figur 24 1. Karta som visar maximala vattendjup inom planområdet. Tre punkter visar befintliga fördröjningspunkter av skyfallsflöden. (Dämningsverket 2024)

Beräkningarna visar att merparten av vattnet på de flesta platser i avrinningsområdena rinner undan inom ett dygn efter att regnet börjat. Undantaget är två områden, ett i planområdets östra del samt ett i söder vid Staby Säteri.

## Detaljplanens påverkan och effekter – vattenmiljö

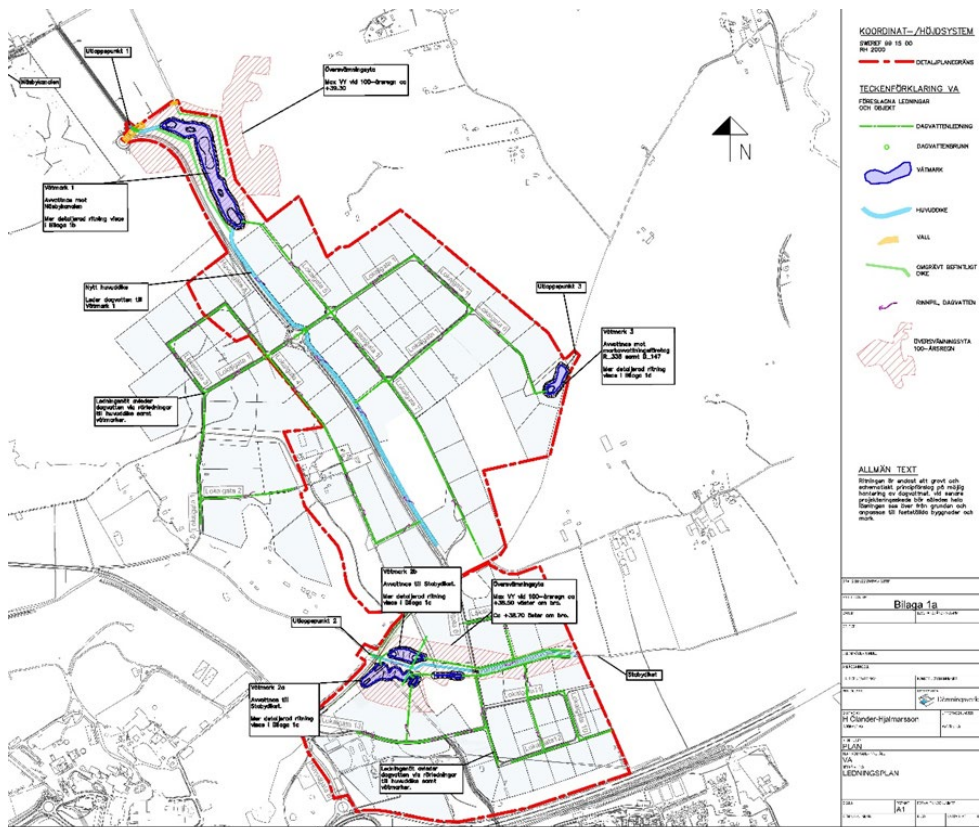
### Samrådsförslag

Detaljplanen innebär att den framtida markanvändningen huvudsakligen kommer vara kvartersmark som består av industri- och verksamhetslokaler och hårdgjorda ytor för parkering och lagring. Detta innebär att det blir större och snabbare vattenflöden ut från planområdet. Enligt genomförd dagvatten- och skyfallsutredning förväntas flödena öka med 25 600 l/s vid ett 10-årsregn, vilket är en väsentlig förändring från nuvarande situation. Detta ger stora effekter för mottagande recipienter. Större flöden kan påverka recipienterna när det gäller vattenhållning, översvämning och erosionsrisk men även tillförseln av näringsämnen och föroreningar. För att hantera det större dimensionerande flödet kommer vattnet att behöva fördröjas inom planområdet. Rekommendationen inom Linköpings kommun är att regnets första 10 mm, räknat på reducerad area, ska fördröjas inom kvartersmark innan dagvattnet avleds till det allmänna dagvattennätet. Vidare har kommunen som ambition att möjlighet till fördröjning för 10 mm nederbörd ska tillskapas på kommunal allmän platsmark.

## Dagvattenhantering

Planförslaget möjliggör fördröjning inom kvartersmark genom att föreskriva 20 procent genomsläpplighet inom fastighetsarean i plankartan. Detta i kombination med att ytor och stråk över kvartersmark markeras som tilltänkta rinnvägar för dagvatten förväntas regnets första 10 mm fördröjas inom kvartersmark.

Planförslaget innebär i övrigt att dagvatten kommer att samlas upp i ledningsnät för att sedan fördröjas i reningsanläggning i form av våtmarker nedströms avrinningsområdena. Tre våtmarker tillskapas varav en våtmark kommer att anläggas i planområdets norra del, två våtmarker kommer att anläggas vid Stabydiket och en dagvattendam anläggs i områdets östra del. Ett större svackdike kommer även att anläggas och löpa längs huvudgatan norrut. Vattenmängderna bedöms kunna fördröjas och renas för att uppfylla MKN.



Figur 25. Översiktlig principskiss av dagvattenhanteringen i området. Blå ytor är våtmarker. Rödskrifferade ytor är översvämningsoverråden. Se dagvatten- och skyfallsutredning för tydligare bild. (Dämningsverket, 2024)

Våtmarkerna utgör planförslagets primära dagvattenlösning för fördröjning, rening och översvämning. För det norra området planeras en stor våtmark med en uppskattad total fördröjningsvolym, vid 10-årsregn, om nära 69 000 kubikmeter. Våtmarken blir långsträckt och delas in i olika zoner med olika bottennivåer. Tillströmningen sker från huvudgatan som avleder dagvattenflöden från stora delar av planområdet. Området runt våtmarken

markeras som Natur i plankartan och omgrävning av diken vid våtmarken möjliggör bräddning vid extrema regn. I det södra området utformas två våtmarker på ömse sidor om Stabydiket med fördröjningsvolym om cirka 12 900 kubikmeter söder om, respektive cirka 4 150 kubikmeter norr om Stabydiket. I anslutning till våtmarkerna planeras även översvämningsyta för att avlasta Stabydiket och fördröja vattenflöden vid större regn. Den fjärde våtmarken bedöms få en fördröjningsvolym om cirka 5 835 kubikmeter och planeras i det östra området. Tillrinning sker huvudsakligen från två befintliga markavvattningsföretag. Detta kan komma att påverka utformningen varför både kapacitet och reningsmetod bör samrådats med respektive avvattningsföretag.

Eftersom den föreslagna dagvattenhanteringen förutsätter att diken och våtmarker ligger under den nuvarande grundvattennivån, måste en tillståndsprocess för vattenverksamhet genomföras.

#### *Skyfall och översvämning*

För planförslaget har skyfallsberäkningar<sup>16</sup> tagits fram utifrån framtida situation där planförslaget genomförs, inklusive planerad större bebyggelse i enlighet med gällande översiktsplan för Linköpings kommun. Detta innebär att beräkningarna inkluderar ett flertal områden som förväntas omvandlas och exploateras inom avrinningsområdet i framtiden. Utifrån ett antal antaganden om framtida bebyggelse och höjdsättning har sedan beräkningar genomförts för att analysera och dimensionera hantering av skyfall. Klimatfaktor +40% (1,4) har använts på det dimensionerande regnet.

Risk för översvämning förekommer inom planområdet vid extrema regn eller skyfall. Förändringarna av markanvändningen inom planområdet medför att större mängder vatten kommer att behöva avledas och fördröjas. Beräkningar visar att sådana extrema regn, som förväntas inträffa en gång på 100 år, kan vara drygt tre till fyra gånger större än ett dimensionerande 10-årsregn. För att undvika skador från dessa extrema regn och översvämningar bör området anpassats för sekundär avrinning och områden för kontrollerade översvämningar bör tillskapats. Kontrollerad översvämning innebär att lågpunkter planeras så att vatten kan samlas utan att skada byggnader och infrastruktur. Den nya bebyggelsen och höjdsättningen kommer att skapa avrinningsvägar som leder vattnet förbi byggnader och vidare till översvämningsytor i huvudsak i anslutning till planerade våtmarker.

Översvämningsytorna i de södra området bör utformas så att fördröjning av flödena motsvarar dagens flöden till Stabydiket som identifierats som känsliga för ökade flöden. Det gäller både för att minska risk för erosion, och påverkan på MKN men även minska risk för påverkan på infrastruktur. Vid Stabydiket föreslås översvämningsytor i anslutning till våtmarken på

---

<sup>16</sup> Dämningsverket AB, 2024-06-13.



båda sidor om diket. Översvämningen regleras bland annat genom val av dimension av trumman under vägen som avgränsar planområdets västra gräns. Genom att vägkroppen utformas för att klara av ett högre vattentryck på uppströms sida jämfört med nedströms sidan kan vägtrumma väljas för att strypa flödet och orsaka tillfällig översvämning vid våtmarkerna. Vid den norra våtmarken planeras dämningmöjligheter samt en vall vilka skapar tillfälliga översvämningssytor. Här möjliggör planförslaget ytor för översvämning genom planbestämmelser i form av Natur.

Inom kvartersmark planeras även skyfallsstråk för att säkerställa att vatten kan rinna undan vid kraftiga regn.

### *Föroreningar*

Det finns en generell problematik med övergödning i alla mottagande vatten som berörs av planområdet. Enligt framtagna dagvattenutredning minskar mängden fosfor med totalt 8 kg (från 78 kg/år till 70 kg/år), vilket totalt ger en nettobelastning till Roxen som är lägre än för befintlig markanvändning. Detta är beräknat för hela planområdet, via Stångån och Sviestadån samt direkt till Roxen. Även mängden kväve (N) minskar avsevärt för de tre avrinningsområdena med föreslagna våtmarker inom planområdet. Lokalt sker en ökning av fosforutsläpp från AO 1 i norr direkt till Roxen, men en minskning av fosfor från AO 2 och AO 3.

Det sker en marginell ökning av koppar, zink och kadmium, men ökningen är i samma storleksordning som den befintliga belastningen. Halterna av nickel, krom och kvicksilver ligger för närvarande under gränsvärdet för god status enligt MKN för inlandsvatten. Arsenikhalten ligger med god marginal inom Linköpings gränsvärde för utsläpp till dagvatten. Planförslagets påverkan på recipienterna bedöms därför sammantaget som liten.

### **Åtgärder inarbetade i detaljplanen**

Planen har till stor del haft utgångspunkt i de hydrologiska förutsättningar som finns på platsen. Det konstaterades tidigt i planprocessen att planförslaget kommer förändra förutsättningarna för områdets hydrologiska egenskaper eftersom stora oexploaterade ytor kommer att hårdgöras. Detta tillsammans med de övergripande rekommendationer och ambitioner som Linköpings kommun har arbetat fram för dagvattenhantering i staden, har lett till valet av dagvattenhantering. Våtmarkernas omfattning och placering har därför varit en utgångspunkt i framtagandet av samrådsförslaget. De åtgärder som presenteras i planförslaget för dagvattenhantering är i huvudsak att dagvattnet samlas upp i ledningsnät för att sedan fördröjas och renas i våtmarker nedströms respektive delavrinningsområde. I planförslaget föreslås fyra nya våtmarker (1, 2a, 2b och 3 i dagvattenutredningen) och ett nytt öppet dike.

### **Nollalternativ**

Nollalternativet innebär att planområdet inte förändras mot dagsläget och att dagvattensituationen består så som idag. Nollalternativet bedöms inte innebära några direkta konsekvenser för vattenmiljön i området.

### Kumulativa effekter

Planförslagets dagvattenhantering bygger på lösningar som reglerar flöden till att motsvara dagens flöden. Anläggningarna bedöms vara utformade på ett sådant sätt att de motverkar belastning på känslig infrastruktur nedströms och uppströms i vattensystemet. De har även som syfte att inte motverka möjligheten till att uppnå MKN för respektive recipient. Dagvattenutredningens beräkningar har tagit höjd för utbyggnadsplaner både upp- och nedströms planområdet i enlighet med kommunens översiktsplan. Mer andel hårdgjord mark inom avrinningsområdena innebär generellt sett en högre belastning på recipienterna då mindre andel vatten kan infiltrera. Det gör att kommande utbyggnader inom avrinningsområdena kommer behöva säkerställa tillfredställande dagvattenhantering för att inte äventyra MKN för recipienterna.

### Påverkan och effekter under byggskedet

Vid byggnation finns ökad risk för grumling och läckage av föroreningar till följd av arbete med maskiner och hantering av massor. För att minska risk för påverkan på vattenmiljön är det därför viktigt att det finns tydliga och goda rutiner för arbete nära vattendrag. Tillfälliga anläggningar för rening och fördröjning kan också användas.

Sammantaget bedöms byggtiden ge mindre och övergående störningar, varför konsekvensen bedöms som liten. Förutsättningen är en god hantering av miljökrav och att relevanta kontrollprogram tillämpas.

### Konsekvenser – Vattenmiljö

Utbyggnaden av området kommer att medföra betydande förändringar i egenskaperna inom varje avrinningsområde. Hanteringen av både dagvatten och skyfall bygger på planerade våtmarker och dagvattendamm i planområdets utkanter. För skyfall kommer översvämningsytor tillskapas i anslutning till våtmarkerna. Vid den norra våtmarken bedöms erforderliga ytor och åtgärder vara vidtagna för att minska risk för skada. Vid den södra våtmarken beskrivs en potentiell översvämningsyta. Utbredningen av översvämningsytan antas bero på höjdsättning och utformning av trumman under vägen i planområdets västra kant. Inom utpekad översvämningsyta finns planbestämmelser som medger en lägre exploateringsgrad. Detta medför att det kan föreligga risk för skador om översvämning tillåts inom bebyggelse. För att minska risk för negativa konsekvenser behöver utformningen av översvämningsytan och planerad bebyggelse säkerställas.

Med föreslagna dagvattenlösningar kommer mängden förorenande och övergödande ämnen att minska i området. Resultaten från föroreningsberäkningar på kvartersmark och kommunal mark visar att de totala mängderna [kg/år] av beräknade näringsämnen minskar, om föreslagna åtgärder utförs. Övriga ämnen, med en ökning av vissa, bedöms ligga inom gränsvärdena för god status i respektive mottagande vattenförekomst.

Enligt framtagen hydrologisk utredning bedöms föreslagna åtgärder tillräckliga för att minska risk för påverkan på vattenmiljö. Planen bedöms inte äventyra möjligheterna för att uppnå miljökvalitetsnormerna för respektive recipient. Planförslaget bedöms även bidra till möjligheten att uppnå en bättre status för MKN i framtiden med avseende på näringsämnen.

Sammantaget innebär planförslaget en avsevärd förändring av områdets dagvattenvattenflöden och avrinningstider jämfört med nuläget vilket ökar risken för negativa konsekvenser på vattensystemet. Förutsatt att dagvatten- och skyfallshanteringen sker i huvudsak enligt planbeskrivningen samt den framtagna dagvattenutredningen bedöms dock planen medföra inga eller försumbara konsekvenser för vattenmiljö.

### Vattenverksamhet enligt miljöbalken

Bestämmelser om vattenverksamhet återfinns i 11 kapitlet miljöbalken. Vattenverksamhet kan vara åtgärder som syftar till att förändra vattnets djup eller läge genom bland annat bortledning av grundvatten eller infiltration för att öka grundvattenmängden.

För vattenverksamhet krävs det enligt 11 kap 9 § miljöbalken generellt tillstånd från mark- och miljödomstolen. För vissa mindre omfattande vattenverksamheter räcker det att anmäla dem till Länsstyrelsen.

Planförslaget kommer att medföra behov av att vattenverksamhet genomförs i form av permanent sänkning av grundvattnet. Detta då dagvattenlösningarna förutsätter att diken och våtmarker ligger under den nuvarande grundvattennivån, vilket innebär att tillstånd behövs. En tillståndsprocess enligt 11 kapitlet kommer att initieras av Linköpings kommun för beskrivna åtgärder. Det innebär att en miljökonsekvensbeskrivning kommer att tas fram för att beskriva konsekvenserna av en sänkning/bortledning av grundvattnet inom området.

Inom ramen för aktuell detaljplan behöver nu gällande miljöbedömning beakta om det finns förutsättningar att få tillstånd för en sådan åtgärd. Med nuvarande underlag och information om områdets vattenförhållanden kan det konstateras att det inte anses föreligga uppenbara hinder för grundvattensänkningen att få tillstånd enligt 11 kapitlet miljöbalken. De värden som finns kopplade till områdets markvatten bedöms generellt inte löpa risk för oacceptabel skada av en grundvattensänkning. Det är viktigt att enskilda intressen beaktas samt att Tekniska verkens anläggningar inte påverkas negativt.

### Åtgärder

#### **Förslag på ytterligare åtgärder**

Enligt framtagen dagvattenutredning framkommer att ytterligare utredning kring anläggningarnas utformning och kapacitet krävs vid detaljprojekteringen.

Kommunen kan med fördel utreda förutsättningarna för att utforma våtmarkerna till att utgöra goda livsmiljöer för förekommande djurarter i planområdet.

#### Uppföljning av miljöpåverkan och åtgärder

För att minimera risk för påverkan på recipienterna är det viktigt att det ställs krav på byggnadsmaterial och oljeavskiljare samt att kontroll- och testrutiner av dagvatten införs i senare skede. För att reningsanläggningarna (våtmarkerna) ska fungera optimalt behöver det även upprättas kontroll- och driftprogram som säkerställer en god renings- och fördröjningsfunktion över lång tid.

# Samlad bedömning

## Sammanfattning av konsekvensbedömningar

Miljöaspekt	Samrådsförslag	Granskningsförslag
Naturmiljö	Måttligt negativa konsekvenser	
Kulturmiljö	Måttligt till stora negativa konsekvenser	
Vattenmiljö	Ingen eller försumbar konsekvens för vattenmiljö. Ingen/ringa störning på ytor och/eller funktioner.	

*Naturmiljö* – Planförslaget har anpassats till att bevara och stärka de områden med höga naturvärden som identifierats inom planområdet. Åtgärder har presenterats för att bevara och stärka värdefulla strukturer och kopplingar mellan naturmiljöer. Planförslaget kommer dock att innebära att landskapet fragmenteras och risk för negativ påverkan föreligger för vissa arters spridningsmöjligheter. Sammantaget bedöms planförslaget innebära måttligt negativa konsekvenser för naturmiljö. Detta förutsätter att störande verksamheter utformas och placeras så att belysning, buller och annan störning inte sker i tillskapade och bevarade korridorer och stråk.

*Kulturmiljö* – Planförslaget innebär risk för måttligt till stora negativa konsekvenser för kulturmiljö, främst utifrån gårdsmiljöer och landskapsbild. Det finns risk för stora negativa konsekvenser för gårdsmiljöerna, då säterierna och dess miljöer saknar skydd i detaljplanen. Det finns risk att byggnader rivs i delar eller i sin helhet. I den mån som kommunens avsikt att säkerställa en aktör som kan införliva gårdarna i en ny verksamhet kan realiserats kan den negativa konsekvensen reduceras till måttligt negativa konsekvenser om det innebär att säteriernas kulturmiljöer därmed bevaras. För landskapsbild bedöms måttligt negativa konsekvenser. Planförslaget har anpassats för att bevara viktiga vyer och siktlinjer med kopplingar mellan jordbrukslandskapet och Linköping.

*Vattenmiljö* - Dagvattenflöden ökar signifikant vid 10-årsregn; från totalt ca 1100 l/s för samtliga områden vid 10-årsregn (exkl. klimatfaktor), till ca 26700 l/s (inkl. klimatfaktor på 1.25). Med föreslagen dagvattenhantering riskerar planen inte att påverka MKN negativt och bidrar även till möjligheten att uppnå en bättre status för MKN i framtiden eftersom de totala mängderna [kg/år] av beräknade näringsämnen minskar, om föreslagna åtgärder utförs. Övriga ämnen, med en ökning av vissa, bedöms ligga inom gränsvärdena för god status i respektive mottagande vattenförekomst.

Skyfallsåtgärder tillskapas i anslutning till de befintliga lågpunkterna i området. Våtmarkerna och dagvattendammen som föreslås i planområdets utkanter utformas med ytor för kontrollerad översvämning. Höjdsättningen av tillkommande verksamhetsområden bedöms kunna bidra till att bebyggelsen inte tar skada vid extrema skyfall.

*Påverkan på riksintressen* – Planen bedöms inte medföra påtaglig skada på aktuella riksintressen för naturvård - Roxen och kulturmiljövård Linköping.

## Avstämning mot nationella miljö kvalitetsmål

- **Begränsad klimatpåverkan**  
Planen stödjer miljömålet genom att den innebär en fortsättning av det befintliga verksamhetsområdet Gärstad. Avsikten är att samlokalisera verksamheter med stora transportbehov och liknande omgivningspåverkan norr om E4:an i enlighet med inriktningen i översiktsplanen. Detaljplanen kommer att tillåta verksamheter som kan vara energikrävande. Målet med exploateringsprojektet är ett hållbart verksamhetsområde över tid med fokus på resurseffektivitet och synergieffekter mellan ekonomi och miljö. Närheten till annan industri och kraftvärmeverket möjliggör för fjärrvärme och fjärrkyla i verksamhetsområdet. Arbetet med hållbara transporter, energianvändning och masshantering kan utvecklas vidare i kommande skeden. Energieffektivitet ses som en viktig fråga att utveckla vidare för att planområdet ska utvecklas på ett sätt som beaktar miljömålet.
- **Frisk luft**  
Miljömålet kan gynnas om fortsatt fokus för området blir att verka för hållbara transporter. Påverkan beror på hur transportintensiva de verksamheter som etablerar sig blir, och vilka eventuella utsläpp som verksamheterna medför.
- **Levande sjöar och vattendrag**  
Planen har tagits fram utifrån beaktande av utsläpp till vatten, och för att begränsa belastning på nedströms recipienter. Planen har tagit hänsyn till målet genom ställda krav på rening och fördröjning av dagvatten. Planen verkar för att tillgodose miljömålet.
- **Gifffri miljö**  
Inom planarbetet kommer förekommande föroreningar i mark att utredas ytterligare för att identifiera vilka eventuella åtgärder som behöver vidtas så att planen kan beakta miljömålet.
- **Ingen övergödning**  
Planförslaget innebär att en genomarbetad dagvattenlösning realiserar, vilket innebär minskad belastning av övergödande ämnen till närliggande recipienter. Planen har tagit hänsyn till målet genom ställda krav på rening och fördröjning av dagvatten. Planen verkar för att tillgodose miljömålet.
- **Levande sjöar och vattendrag**

Planförslaget innebär att en genomarbetad dagvattenlösning realiserar, vilket innebär minskad belastning på nedströms recipienter. Planen har tagit hänsyn till målet genom ställda krav på rening och fördröjning av dagvatten. Planen verkar för att tillgodose miljömålet.

- Grundvatten av god kvalitet  
Planen har tagits fram utifrån beaktande av utsläpp till vatten, och för att begränsa belastning på nedströms recipienter liksom grundvatten, vilket innebär att hänsyn tas till miljömålet.
- Ett rikt odlingslandskap  
Planen innebär att jordbruksmark tas i anspråk och inverkar negativt på jordbrukslandskapets kulturmiljöer och biologiska mångfald. Planen motverkar målet då stora arealer jordbruksmark tas i anspråk.
- God bebyggd miljö  
Planen motiveras med att lokalisering och utformning av planerade verksamheter sker på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. Lokaliseringen är strategisk i anslutning vid E4 och möjliggör utveckling av Linköping genom utflyttning av verksamheter som följd av Ostlänken. Verksamhetsområdet är strategiskt skilt från bostadsområden, vilket minskar risk för störningar för människor. På så sätt verkar planen och ger förutsättningar för en god bebyggd miljö.
- Ett rikt växt- och djurliv  
Planen har utformats för att säkerställa kopplingar mellan viktiga naturmiljöer inom planen och i planens närhet. I kombination med att spara och stärka viktiga naturobjekt, har planen beaktat viktiga förutsättningar för att värna växt- och djurlivet.

## Osäkerheter i bedömningarna

Bedömningarna baseras på det underlag som tagits fram inom ramen för detaljplanprocessen. Detta inkluderar bland annat en naturvärdesinventering, riktade artinventeringar, artskyddsutredning, kulturmiljöanalys och dag- och skyfallsutredning.

Utifrån den kommunala processen har utredningar och planförslag utformats och anpassats löpande. Vissa utredningar och ställningstaganden har förmedlats sent i processen, varför bedömningar inte kunnat fördjupas i alla steg.

Konsekvenser av ett detaljplaneförslag bedöms utifrån förutsättningen att planförslaget genomförs på avsett sätt och utifrån ambitionen att goda val utifrån ett konsekvensperspektiv görs vid genomförandet. Den flexibilitet som eftersträvas i planförslaget ökar kravet att tillse att viktiga



anpassningar genomförs och att erforderlig hänsyn tas till andra intressen. Genomförandefrågor behöver säkras i senare skeden så att inte andra konsekvenser uppstår.

# Övrigt

## Referenser

Calluna AB, 2024-09-17. Artskyddsutredning för fladdermöss, Inför utveckling av Distorp- Gärstad-området, Linköpings kommun, 2024

Calluna AB, 2024-01-16. Inventering av fladdermöss – Inför detaljplaneläggning av Distorp-Gärstad i Linköpings kommun, 2023

Calluna AB, 2024-01-09. Fågelinventering Distorp-Gärstad, Linköpings kommun, 2023. Underlag till detaljplanearbete.

Dämningsverket AB, 2024-06-13. Dagvatten- och skyfallsutredning, Linköpings kommun, Distorp-Gärstad

EnviroPlanning AB, 2024-04-26. Naturvärdesinventering och analys av grön infrastruktur för område Distorp-Gärstad

Enviroplanning AB, 2024-06-13. eDNA-analys av groddjur inom detaljplan Distorp-Gärstad

KMV Forum, 2021. Kulturmiljöutredning Distorp-Gärstad.

KMV Forum, 2021-10-29. Arkeologisk utredning Distorp-Gärstad

Linköpings kommun, 2024-09-18. PM landskapsbild Distorp-Gärstad.

Linköpings kommun, 2024-09-18. Detaljplan i Rystad för del av Distorp 2:1 m.fl (Verksamhetsområde Distorp-Gärstad), Planbeskrivning, samrådshandling.

Linköpings kommun, 2024-09-18. Detaljplan i Rystad för del av Distorp 2:1 m.fl (Verksamhetsområde Distorp-Gärstad), Plankarta del 1, samrådshandling

Linköpings kommun, 2024-09-18. Detaljplan i Rystad för del av Distorp 2:1 m.fl (Verksamhetsområde Distorp-Gärstad), Plankarta del 2, samrådshandling

Linköpings kommun, 2024-08-28a. Kulturvärden inom fastigheten Distorp 2:1; Kulturmiljöutredning.

Linköpings kommun, 2024-09-09b. Kulturvärden inom fastigheten Staby 7:34 m.fl.; Kulturmiljöutredning

Nattbakka Natur, 2020-11-27. Fladdermöss och belysning – påverkan på Östergötlands fladdermusarter

SLU Artdatabanken, 2024. Artfakta: Triturus cristatus.  
<https://artfakta.se/taxa/100141> [2024-06-12].

VISS, 2024. Vatteninformation Sverige. <http://viss.lansstyrelsen.se/> [2024-09-16].

## Konsult

Structor Miljöpartner AB har varit kommunens konsult för miljöbedömningen och framtagande av miljökonsekvensbeskrivningen.

Johan Rodéhn, uppdragsledare och ansvarig för bedömningar avseende kulturmiljö.

Robin Rundström, utredare och ansvarig för bedömningar avseende naturmiljö och vatten.

Carina Lundgren, kvalitetsgranskare

## Medverkande tjänstepersoner

Åsa Westergren, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen.

Theres Sunnergren, miljöplanerare, Miljöavdelningen.

Filippa Blomberg, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen.

Alexandru Babos, stadsantikvarie, Stadsplaneringsavdelningen.

Anna-Stina Påledal, miljöplanerare vatten, Miljöavdelningen

Gunnar Ölfvingsson, kommunekolog, Stadsplaneringsavdelningen.