

VÄGPLAN LV 757, Infart Linghem

Rapport Naturvärdesinventering

Projektnummer: 150572

Datum: 2019-09-20



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Vägplan LV 757, Infart Lingham. Rapport Naturvärdesinventering

Dokumentnummer: 1N140018

Författare: Hanna Nyqvist, Kaj Almqvist Sweco

Dokumentdatum: 2019-06-14

Projektnummer: 150572

Projektledare Trafikverket: Gustav Simmons

Uppdragsledare Sweco: Erik Fransson

Sammanfattning

Trafikverket planerar en ny infart till tätorten Lingham i Linköpings kommun, Östergötlands län. Väg 796 (Norrköpingsvägen) passerar norr om Lingham, parallellt med Södra stambanan och för att nå samhället norrifrån behöver järnvägen korsas. I dagsläget finns två planskilda korsningar över respektive under stambanan som sammanbinder väg 796 med väg 757 (Tellbovägen) i Lingham norra del. Korsningarna består av en vägbro i öster och en vägport väster och nyttjas av såväl trafik med målpunkt Lingham som av genomfartstrafik söderut mot Åtvidaberg. Bron är i dåligt skick och behöver ersättas och vägporten har begränsad framkomlighet. En åtgärdsvalsstudie har visat att den effektivaste åtgärden är att bygga en ny infart och en lokaliseringsstudie har visat att det bästa läget är i nordvästra Lingham. En sådan infart utgör också en del av kommunens fördjupade översiktsplan och möjliggör planerad utbyggnad av samhället.

Trafikverket planerar därför för en tunnel som infart in till Lingham och en förbifart väster om Lingham. Detta sker i två separata vägplaner där den ena, Infart Lingham, innebär en tunnel under Södra stambanan nordväst om Lingham med infart till samhället i dess nordvästra del. Den andra vägplanen, Förbifart Lingham, innebär en fortsättning på den nya vägen väster om samhället, vilket medför att genomfartstrafik undviks genom Lingham och möjliggör utbyggnad av samhället väster.

Detta PM utgör underlag till vägplan för Infart Lingham. Denna rapport är en sidoutredning som utgör underlag om naturmiljön till vägplanen. Syftet med denna rapport är att kartlägga och utreda de konsekvenser på naturmiljön som byggnation av den nya infarten kan ge upphov till, samt ange skyddsåtgärder som kan minimera negativa konsekvenser. Då ett antal områden som omfattas av generellt biotopskydd kommer att påverkas är ytterligare ett syfte att utreda olika alternativ för miljöanpassningsåtgärder för dessa intrång. Rapporten redogör för den naturvärdesinventering samt den biotopkartering av Linghamsbäcken som utförts.

Innehåll

1. INLEDNING	6
2. METOD.....	8
2.1. Naturvärdesinventering	8
2.2. Biotopkartering.....	10
3. FÖRUTSÄTTNINGAR NATURMILJÖ.....	10
3.1. Områdesbeskrivning	10
3.2. Naturvärden i området	11
3.2.1. Tallblandskogen söder om Storhagen N1 (NV-klass 3)	11
3.2.2. Betad f.d. åkermark längs Linghamsbäcken N2 (NV-klass 4)	11
3.2.3. Linghamsbäcken N3 (NV-klass 4)	12
3.2.4. Löthagen N4 (NV-klass 2)	12
3.2.5. Träd och f.d. betad mark utmed Linghamsbäcken N5 (NV-klass 4)	13
3.2.6. Kullen N6 (NV-klass 2)	13
3.3. Generella biotopskydd	13
3.4. Inventering av Spetsnate i Löthagen	15
3.4.1. Norra dammen (6477695, 544920)	15
3.4.2. Södra dammen (6477616, 544905).....	16
3.4.3. Större vattensalamander i Löthagen.....	17
3.5. Redovisning artförekomst.....	18
4. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	18
4.1. Fragmentering och barriäreffekter.....	18
4.2. Påverkan på naturvärdesobjekt i området	19
4.2.1. Hagmarken Löthagen (N4-naturvärdeklass 2)	19
4.2.2. Betad f.d. åkermark (N2- naturvärdeklass 4)	20
4.2.3. Linghamsbäcken (N3 -naturvärdeklass 4)	20
5. PÅVERKAN UNDER BYGGSKEDET	20
6. MILJÖANPASSNING- OCH SKYDDSÅTGÄRDER.....	20
6.1. Miljöanpassningsåtgärder.....	20
6.2. Skyddsåtgärder	21
6.3. Artrika vägkanter	22
7. ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS REGLER	22
7.1. Allmänna hänsynsregler.....	22
7.2. Miljökvalitetsnormer	23

7.3.	Bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden.....	23
8.	SVERIGES MILJÖKVALITETSMÅL	23
8.1.1.	FN:s hållbarhetsmål	24
8.1.2.	Nollalternativ	25
9.	PRÖVNINGAR ENLIGT MILJÖBALKEN	25
10.	KÄLLOR.....	25

1. Inledning

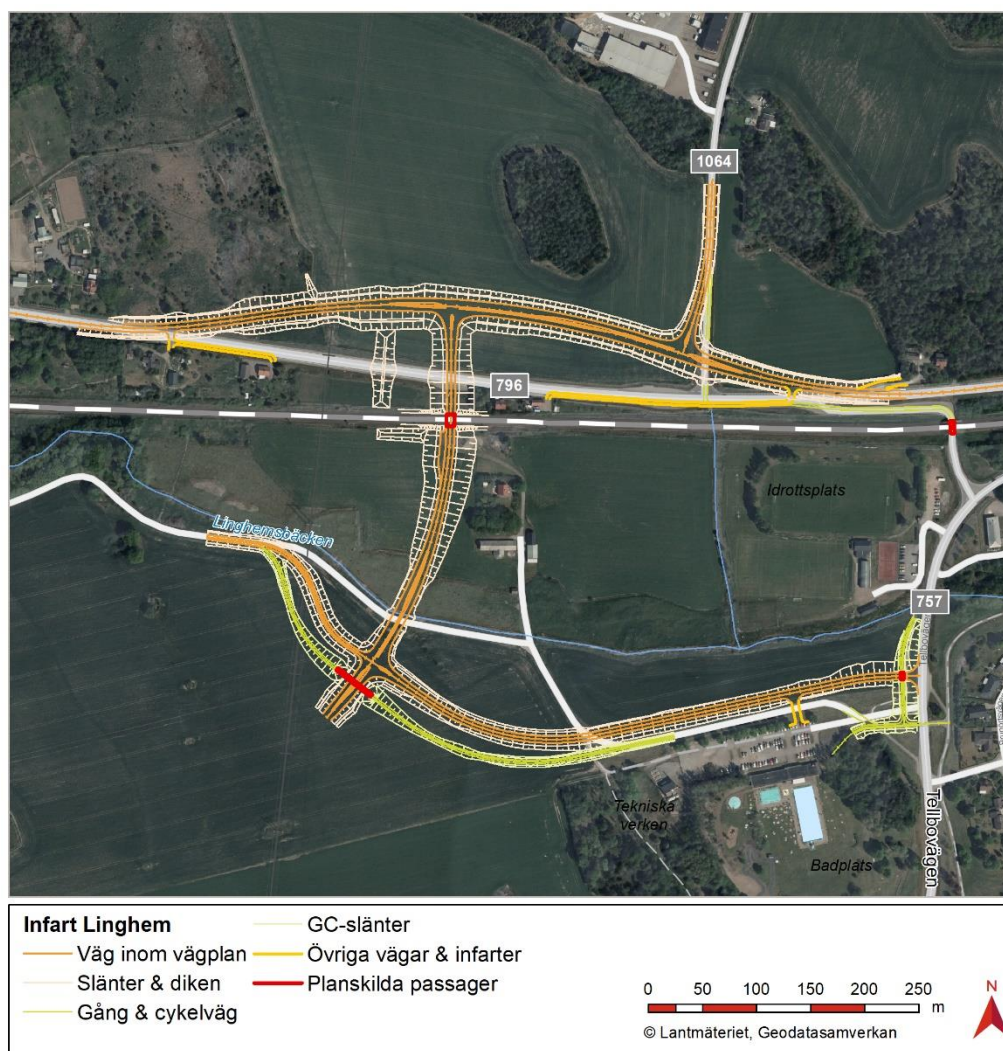
Trafikverket planerar en ny infart till tätorten Lingham i Linköpings kommun, Östergötlands län. Väg 796 (Norrköpingsvägen) passerar norr om Lingham, parallellt med Södra stambanan och för att nå samhället norrifrån behöver järnvägen korsas. I dagsläget finns två planskilda korsningar över respektive under stambanan som sammanbinder väg 796 med väg 757 (Tellbovägen) i Lingham norra del. Korsningarna består av en vägbro i öster och en vägport väster och nyttjas av såväl trafik med målpunkt Lingham som av genomfartstrafik söderut mot Åtvidaberg. Bron är i dåligt skick och behöver ersättas och vägporten har begränsad framkomlighet. En åtgärdsvalsstudie har visat att den effektivaste åtgärden är att bygga en ny infart och en lokaliseringsstudie har visat att det bästa läget är i nordvästra Lingham. En sådan infart utgör också en del av kommunens fördjupade översiktsplan och möjliggör planerad utbyggnad av samhället.

Trafikverket planerar därför för en tunnel som infart in till Lingham och en förbifart väster om Lingham. Detta sker i två separata vägplaner där den ena, Infart Lingham, innebär en tunnel under Södra stambanan nordväst om Lingham med infart till samhället i dess nordvästra del. Den andra vägplanen, Förbifart Lingham, innebär en fortsättning på den nya vägen väster om samhället, vilket medför att genomfartstrafik undviks genom Lingham och möjliggör utbyggnad av samhället väster.

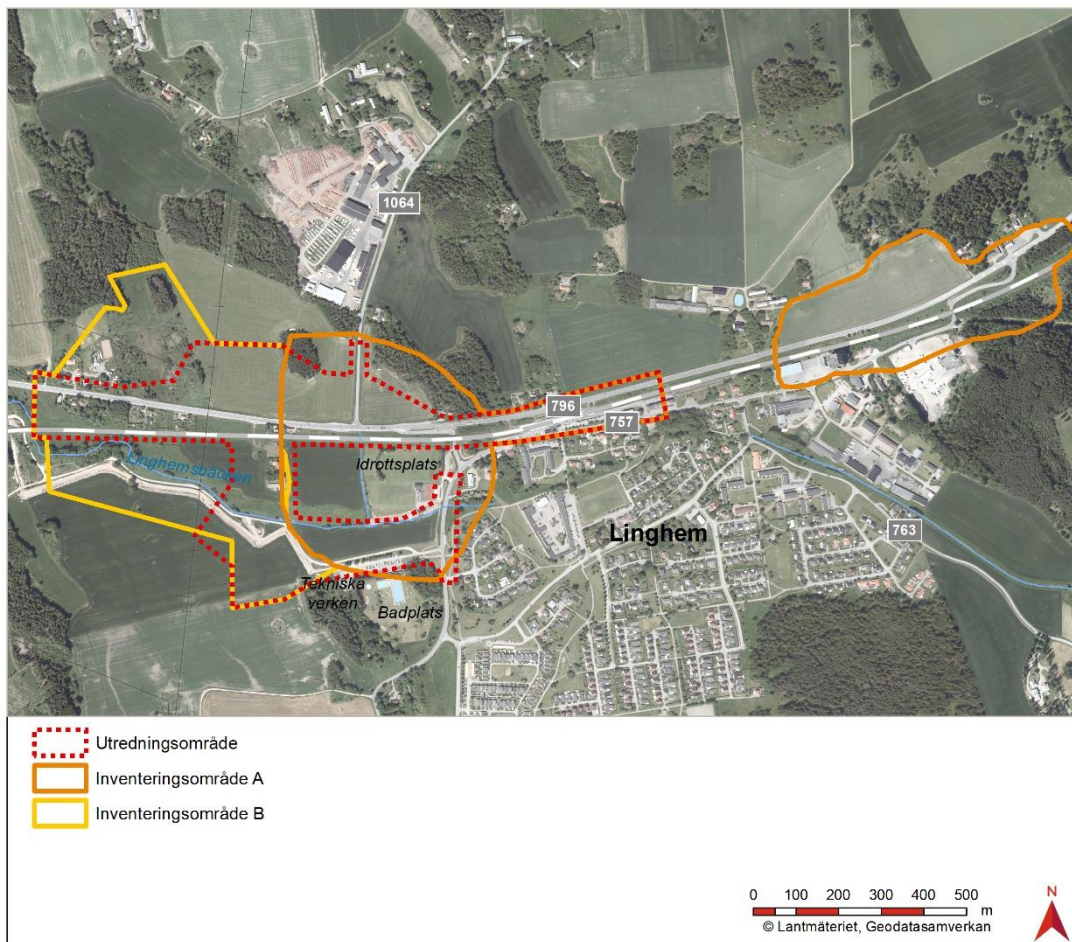
Detta PM utgör underlag till vägplan för Infart Lingham. Denna rapport är en sidoutredning som utgör underlag om naturmiljön till vägplanen. Syftet med denna rapport är att kartlägga och utreda de konsekvenser på naturmiljön som byggnation av den nya infarten kan ge upphov till, samt ange skyddsåtgärder som kan minimera negativa konsekvenser. Då ett antal områden som omfattas av generellt biotopskydd kommer att påverkas är ytterligare ett syfte att utreda olika alternativ för miljöanpassningsåtgärder för dessa intrång. Rapporten redogör för den naturvärdesinventering samt den biotopkartering av Linghamsbäcken som utförts.

Naturvärdesinventeringen för detta projekt utfördes i två omgångar. Den första utfördes i ett tidigt skede (2016-11-04) då området kring nuvarande infart i öster samt området närmast Linghamen inventerades. Den andra inventeringsomgången ägde rum 2017-10-07 och omfattade de tillkomna delarna i utredningsområdet vid Norrgården (figur 2).

Ytan för inventeringen som ägde rum under 2016 benämns som inventeringsområde A och består av två delområden. Inventeringen från 2017 benämns som inventeringsområde B. Under 2017 utfördes även en biotopkartering av Linghamsbäcken.



Figur 1. Aktuell linje



Figur 2. Karta över Lingham med utredningsområdet för ny infart samt inventeringsområdena.

2. Metod

2.1. Naturvärdesinventering

Inventeringen har utförts enligt SIS-standard ftSS199000 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning" med tillhörande teknisk rapport (SISTR 199001:2014). Detaljeringsgraden har varit "medel" med tillägg naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd och detaljerad redovisning av artförekomst.

De naturvärdesobjekt som identifierats vid inventeringen tilldelas en naturvärdesklass. Naturvärdesklass 1 är högsta naturvärde, naturvärdesklass 2 är högt naturvärde, naturvärdesklass 3 är påtagligt naturvärde och naturvärdesklass 4 är visst naturvärde (tabell 1). Geografiska områden som i sitt nuvarande tillstånd inte eller endast i ringa omfattning bidrar till biologisk mångfald bedöms ha lågt naturvärde, vilket inte utgör en naturvärdesklass.

Varje objekt har naturvärdeklassats utifrån biotop- och artvärde. Naturvärdet ska avse den biologiska mångfaldens nuvarande tillstånd. Det är enbart objekt som uppfyller kriterierna för naturvärdeklass 1–4 som kartlagts i denna inventering och därmed beskrivs.

Tabell 1. Naturvärdesobjekt bedöms i naturvärdesklass 1–4. Källa: SIS-standard ftSS199000.

Naturvärdesklass 1 (Högsta naturvärde)
Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
Naturvärdesklass 2 (Högt naturvärde)
Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Naturvärdesklass 2 motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, lövskogsinventeringens klass 1 och 2, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, ängs- och hagmarksinventeringens klass 1–3, ädellövskogsinventeringen klass 1 och 2, skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogrammet, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, rikkärrsinventeringens klass 1–3, limniska nyckelbiotoper, skogsbrukets klass naturvatten, värdekärnor i naturreservat samt fullgoda Natura 2000-naturtyper. Detta förutsatt att de inte uppfyller högsta naturvärde.
Naturvärdesklass 3 (Påtagligt naturvärde)
Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Naturvärdesklass 3 motsvarar ungefär ängs- och betesmarksinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark, Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, lövskogsinventeringens klass 3, ädellövskogsinventeringen klass 3, våtmarksinventeringens klass 3 och 4 samt skogsbrukets klass naturvatten.
Naturvärdesklass 4 (visst naturvärde)
Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Naturvärdesklass 4 motsvarar inte någon klass i de större nationella inventeringar som gjorts. Naturvärdesklass 4 motsvarar ungefär områden som omfattas av generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass. Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

2.2. Biotopkartering

Biotopkarteringen i vattenmiljön utfördes på sträckan mellan kulverteringen i Linghem och fram till tunneln under järnvägen ca 300 m nedströms Linghem. Biotopkarteringen har utförts enligt ”Biotopkartering vattendrag – metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag” (Halldén m.fl. 2002). Det finns idag en ny metodik utgiven av Länsstyrelsen (Gustafsson 2016). Då den nya metoden vid tidpunkten för karteringen ännu var preliminär har föreliggande biotopkartering utförts enligt vedertagen metodik (Halldén m.fl. 2002). Biotopkarteringen utfördes den 28 februari 2017.

3. Förutsättningar naturmiljö

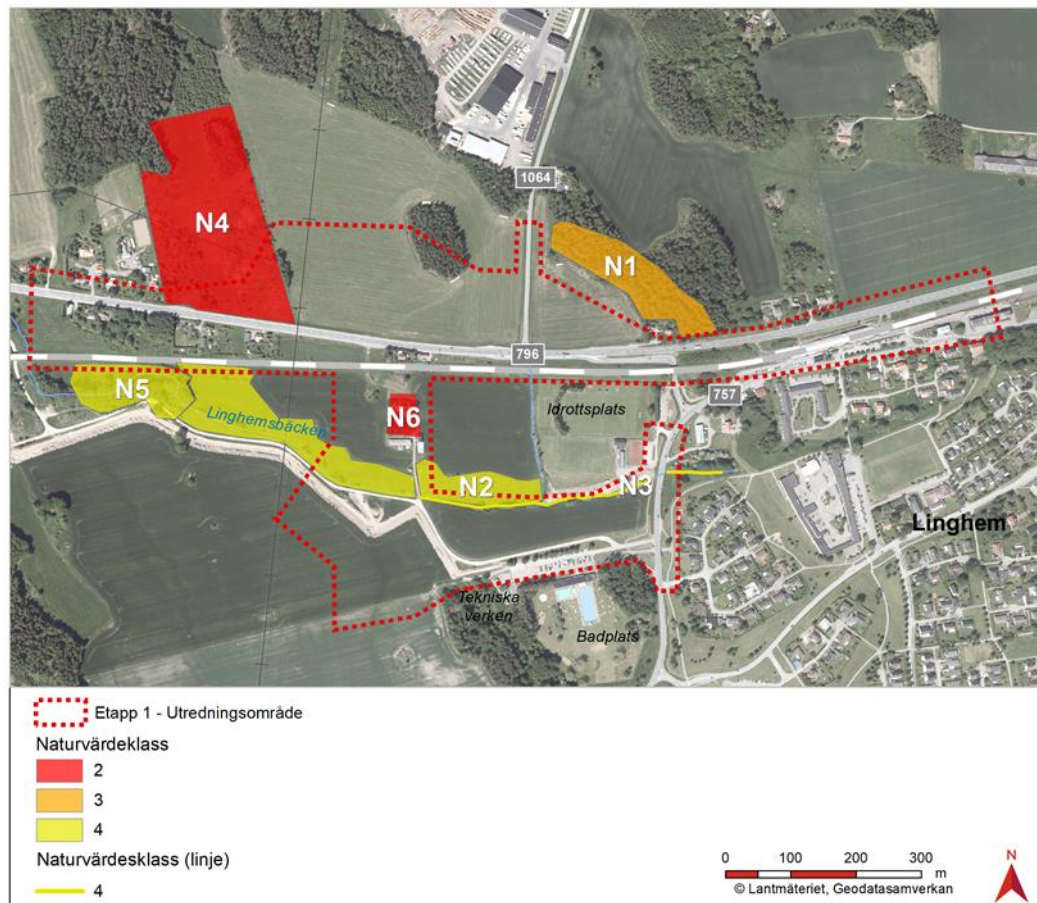
3.1. Områdesbeskrivning

Området består till störst del av odlingslandskap i form av åkermark och betesmark. Södra stambanan som löper parallellt med länsväg 796 går rakt igenom utredningsområdet. I utredningsområdets södra del rinner Linghemsbäcken mot sin mynning i Sviestadsån.

I utredningsområdet domineras jorden av glacial lera med större stråk av sandig morän. Längs Linghemsbäcken finns svämsediment.

Inventeringsområde A (2 delområden); Det västra området består till stor del av åkermark med två skogsklädda större åkerholmar som delas av Linköpingsvägen, stambanan och Linghemsbäcken. I södra och sydvästra utkanten ingår en del av Himnabadet, idrottsplatsen och ett grönstråk längs Linghemsbäcken. Det östra området utgörs till cirka hälften av en åker och resterande delar utgörs av Linköpingsvägen, stambanan, industriområden och lokalgator i Linghem. I sydöstra delen ligger en skjutbana omgiven av barrskog och ett hygge.

Inventeringsområde B utgörs till stor del av åkermark, ekområden, åkerholmar, betesmark, stambanan och Linghemsbäcken.



Figur 3. Naturvärdesobjekt inom utredningsområdet.

3.2. Naturvärden i området

3.2.1. Tallblandskogen söder om Storhagen N1 (NV-klass 3)

Området består till stor del av gamla träd med ett måttligt inslag av död ved vilket ger ett påtagligt biotopvärde. En naturvårdsart påträffades vilket ger ett visst artvärde.

Den ganska ljusöppna blandskogen som är belägen på en rygg med sandig morän domineras av gammal tall med inslag av löv och gran. Tallarnas ålder ligger runt 150 år med enstaka individer som troligen når upp till 200 år. Även flera av granarna har en betydande ålder. Årsringar på färsk stubbe tyder på cirka 150 år vilket är en hög ålder för gran i södra Sverige. Barken på de äldre granarna har mer eller mindre rikliga spår av granbarkgnagare som är en naturvårdsart. Bland lövinslaget märks yngre träd av björk, asp, lönn, ek och sälg. Måttlig mängd död ved förekommer både som stående och liggande varav några är hålträd. Fältskiktet är välutvecklat och domineras av blåbärsris och kruståtel. Bedömningen är att detta område hyser påtagliga naturvärden (klass 3).

3.2.2. Betad f.d. åkermark längs Linghemsbäcken N2 (NV-klass 4)

Marken är välgödslad men har ett visst biotopvärde och ett obetydligt artvärde enligt vad som gick att bedöma vid inventering sent på säsongen. Vissa värden kan finnas för fågellivet.

Längs Linghamsbäcken nedströms idrottsplatsen finns en remsa av välbetad gräsmark som tidigare brukats som åker. Betad gräsmark i ett övrigt ensartat åkerlandskap har vissa naturvärden. Floran är trivial med bredbladiga gräs och andra kvävegynnade växter. Buskar och träd saknas. Fållan är välbetad och det saknas vinterståndare som ger frön för övervintrande fåglar. Men under häckningstid födosöker troligen fågelarter som är beroende av öppna och hävdade gräsmarker, till exempel stare. Bedömningen är att detta område hyser ett visst naturvärde (klass 4).

3.2.3. Linghamsbäcken N3 (NV-klass 4)

Linghamsbäcken mynnar i Sviestaån i väst. Sviestaån rinner från Roxen i norr och mynnar i sjön Vin. Linghamsbäcken saknar till stor del naturlighet och har därmed ett lågt biotopvärde. Artvärdet har inte bedömts då ingen limnologisk undersökning har gjorts. Genom Lingham rinner Linghamsbäcken till viss del i kulvert men strax nordväst om skolan kommer bäcken fram i dagen. Inom inventeringsområdet rinner bäcken i dagen i ett ganska djupt dike som är grävt, utträtat och rensat. Längs dikeskanterna finns blottlagd mineraljord och erosionsstrukturer. Vattnet är något lergrumlat och botten består mest av finmaterial samt en del sand och fingrus. Vid besöket var bäcken nedströms idrottsplatsen ganska nyligen rensad och röjd på träd. Uppströms finns uppväxta pilar i ett parkstråk längs en något mer naturlig del av bäcken där vattnet ringlar. Vattendragets botten längs hela sträckan är ensartad utan större strukturer som sten och block. Även död ved saknas. Bedömningen är att Linghamsbäcken hyser ett visst naturvärde (klass 4).

3.2.4. Löthagen N4 (NV-klass 2)

Området ingår i naturvårdsprogrammet för Linköpings kommun och har där tilldelats klass 2. Området erhåller Naturvärdeklass 2, högt naturvärde enligt metodiken i SIS-standard ftSS199000. Löthagen har en värdefull hagmarksflora. Trots period utan bete återfinns ett antal arter som signalerar hävd. Inom området finns 2 dammar som enligt tidigare inventeringar inom naturvårdsprogrammet visat sig ha förekomst av den rödlistade spetsnaten (VU) och annan våtmarksflora. Enstaka ekar förekommer i området.

Området utgörs av en ljus och öppen hagmark med intressant hagmarksflora som främst växer på slänterna och berghällarna. I området finns en hel del enbuskar och en del rosbuskar. Exempel på funna arter under inventeringen är äkta johannesört (*Hypericum perforatum* L.), blodrot (*Potentilla erecta*), gråfibbla (*Pilosella officinarum*), liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*), daggkåpa (*Alchemilla vulgaris* L) och gulmåra (*Galium verum*). Fältbesöket är utförts i oktober dvs efter blomningstid. Troligtvis skulle en större mångfald av arter hittas under blomningssäsong. En viss mån av kvävegynnade växter kunde identifieras såsom nässlor och skräppor. Den södra delen av området, intill befintlig väg är av sämre kvalitet. Här förekommer inte lika höga naturvärden som i övriga området samt att det pågår relativt kraftig igenväxning.

Under fältbesöket kunde konstateras att marken betats tidigare men att bete saknats under en period på gissningsvis några år. En begynnande igenväxning pågår i området. Främst i den södra delen där både lövsly, skräppor och nässlor kommit upp.

Ett antal ekar förekommer inom området. Främst i områdets sydvästra del, utmed bilvägen växer både medelstora och små ekar. Bedömningen är att Löthagen hyser ett högt naturvärde (klass 2).

I Naturvårdsprogrammet beskrivs området som en värdefull hagmark som i slänter och på kullar har en rik hagmarksflora. Den senaste inventeringen inom naturvårdsprogrammet utfördes i augusti 2010 och då identifierades arter som gökärt, sandmaskros, ängshavre, ljung, blodrot, liten blåklocka, smultron och på fuktiga ställen revfibbla och hirsstarr.

3.2.5. Träd och f.d. betad mark utmed Lingshemsbäcken N5 (NV-klass 4)

Området utgörs av en sträcka utmed Lingshemsbäcken. Utmed denna sträcka av bäcken växer stora knäckepilar, aspar och ekar. På norra sidan om bäcken är marken tidigare betad. Området ingår i naturvårdsprogrammet och eklandskapsinventeringen. De betade delarna är gödselpåverkade. Rödkämpar, brudbröd, liten blåklocka och gökärt kunde identifieras. En liten del nässlor och skräppor identifierades. Mycket knäckta grenar från pilarna förekommer och bidrar med stora inslag av död ved. Ekar skulle behöva frihuggas och bete återupptas för att främja naturvärdena i denna biotop. En hel del nässlor finns i området.

3.2.6. Kullen N6 (NV-klass 2)

Området är ett s.k. framtidsområde för ek. Ett flertal stora ekar finns i området. Området omfattar stora ekar i gårdsmiljö. På Åkerholmen precis till väster om området finns även ett antal yngre ekar. Bedömningen är att detta område hyser ett högt naturvärde (klass 2) eftersom ekar är vårt artrikaste trädslag och därmed har stor betydelse för biologisk mångfald. Stora träd erbjuder dessutom ett större utbud av olika mikrohabitat.

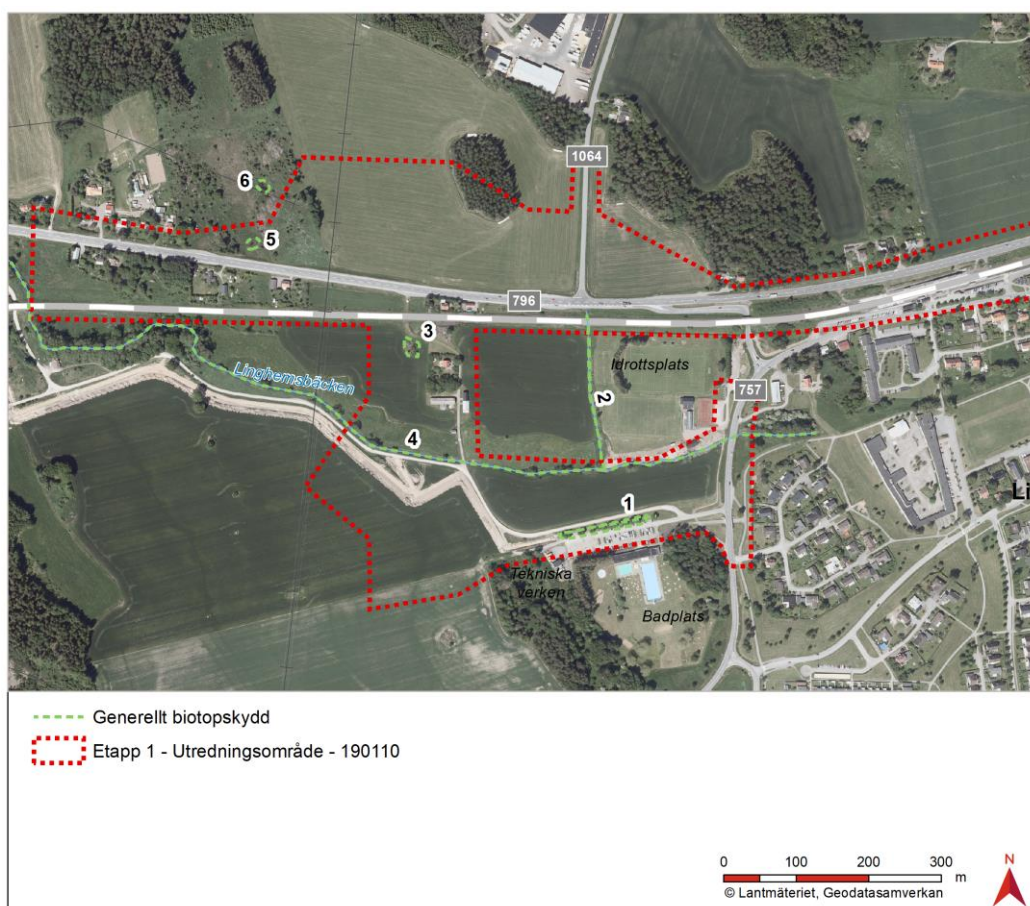
3.3. Generella biotopskydd

Ett antal biotoper i jordbrukslandskapet omfattas av generellt biotopskydd enligt miljöbalken (7 kap 13 §). Syftet med dessa är att skydda små mark- och vattenområden som är värdefulla för den biologiska mångfalden. Inom vägplaneområdet finns tre områden med generellt biotopskydd, en damm i Löthagen, en Åkerholme vid Norrgården samt Lingshemsbäcken. Ytterligare ett damm i Löthagen omfattas av generellt biotopskydd och ligger inom influensområdet i byggskedet och för detta planeras skyddsåtgärder. Genom att vägplanen fastställs krävs inte separat dispensansökan enligt Miljöbalken för dessa objekt (7 kap 11 §). Norr om Himnabadet finns dessutom en biotopskyddad allé som kan komma att beröras av följdverksamheter till planen då infarten till Himnabadet byggs, vilket då kräver biotopskyddsdispens.

I kapitel 6:1 redogörs för olika alternativ vad gäller miljöanpassningsåtgärder.

Tabell 2. Generella biotopskydd.

Biotoptyp	ID - nummer	Beskrivning	Påverkan
Allé vid Himnabadet	1	Längs badets parkering finns 13 Lönnar med en diameter på cirka 20 cm. Träden är vitala och utan påtagliga skador.	Nej. Skyddsåtgärder kommer dock att vidtas för att hindra skador på träden under byggskedet gällande infart till badet (ingår ej i vägplanen).
Åkerholme	3	Strax väster om Norrgården finns en åkerholme som omfattas av generellt biotopskydd. Åkerholmen består av enstaka ekar, en berghäll och buskage.	Ja. Åkerholmen kommer att behövas ta bort.
Linghemsbäcken	4 (2)	Linghemsbäcken klassas som småvatten i jordbruksmark och omfattas därmed av generellt biotopskydd.	Ja Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att förhindra påverkan på biotopen.
Damm i Löthagen	5	Dammen hyser enligt fynd från 1998, 2006, 2010 och 2018 den rödlistade arten Spetsnate (VU).	Ja. Dammen kommer att behöva tas bort.
Damm i Löthagen	6	Dammen hyser enligt fynd från 1998, 2006 och 2018 den rödlistade arten spetsnate (VU). Fynd av Större vattensalamander rapporterades in till artportalen i januari 2019.	Nej. Skyddsåtgärder kommer och att vidtas för att förhindra grumling under byggskedet.



Figur 4. Generella biotopskydd med tillhörande ID-nummer.

3.4. Inventering av Spetsnate i Löthagen

I november 2018 utfördes inventering av spetsnate i de två dammarna i Löthagen. Spetsnate är en av Linköpings kommuns ansvarsarter. Östergötland har det största antalet lokaler i landet med förekomst av arten. Främst är det de östra delarna av Linköpings kommun som har de flesta av lokalerna.

Inventeringen utfördes av Litoral Natur AB. Följande resultat erhöles;

3.4.1. Norra dammen (6477695, 544920)

Dammen är liten och oskuggad och har en öppen vattenspegel på cirka 3x10 meter. Dammen är anlagd och har vallar och jordhögar i dess omedelbara närhet. I söder går en håll ner i vattnet. I övrigt är stränder av finkornigt material. Det råder relativt grumligt vatten med ett siktdjup på uppskattningsvis 0,3–0,4 meter. Längst i norr är dammen cirka 0,1–0,2 meter djupt medan den i övriga delar uppskattningsvis är 0,4–0,5 meter djup (lågt vattenstånd vid besöket).

Strandzonen dominerad av säv, veketåg och mannagräs. I den öppna vattenspegeln noterades spetsnate, gäddnate, dyblad, andmat, korsandmat och akvatiska mossor. Förekomsten av spetsnate bedömdes vara god. Inga kransalger påträffades (uppgift om förekomst i kommunens naturvårdsprogram), men förekomst kan inte uteslutas.



Figur 5 Norra dammen i Löthagen

3.4.2. Södra dammen (6477616, 544905)

Dammen är oskuggad och cirka 4 x 6 meter stor. Den är anlagd och stora delar omges av en låg vall med jordmassor. Vattnet är tydligt humöst och utan lergrumling. Dammen är nästan helt igenväxt med bredkaveldun. I sydost har det börjat bildas gungflyn, men större delen av kaveldunbeståndet står i 2–3 dm djupt vatten (lågt vattenstånd vid besöket). Beståndet är bitvis relativt glest och centralt finns några partier med små öppna vattenpartier. Utöver bredkaveldun noterades spetsnate, andmat, korsandmat och akvatiska mossor. Förekomsten av spetsnate bedömdes som ringa och var huvudsakligen begränsad till de centrala, östra delarna.



Figur 6. Södra dammen i Löthagen.

3.4.3. Större vattensalamander i Löthagen

Fynd av DNA från arten större vattensalamander i den norra dammen i Löthagen rapporterades in till artportalen 20190109. Fynden är gjorda med hjälp av eDNA-provtagning som är utförd under 2018. Arten är fridlyst enligt paragraf 4,5 i Artskyddsförordningen (hela landet) och upptas i EUs art och habitatdirektiv. Fridlysningen innebär bland annat att det råder förbud mot att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Länsstyrelsen får ge dispens från fridlysningen om den inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde, eller om det inte finns någon annan lämplig lösning.

Arten lever större delen av sitt liv på land med undantag från lekperioden. Den har relativt små hemområden och rör sig generellt inom 100 meter från sitt lekvatten. I södra Sverige påbörjar arten sin vandring till lekvatten i april. Arten är kräsen i sitt val av lekmiljö. Ofta finner man arten i dammar trots att den inte reproducerar sig där. Dammar kan nyttjas som tillfälliga rastlokaler.

För att hindra negativ påverkan på arten så behöver skyddsåtgärder vidtas och anläggande av den nya dammen anläggas på ett sätt som är gynnsamt för både spetsnate och större vattensalamander. Detta projekteras parallellt under projektets gång. Skyddsåtgärder redovisas nedan i kapitel 6.2.

3.5. Redovisning artförekomst

Nedan redovisas fynd av naturvårdsarter som är gjorda under naturvärdesinventeringen. Med naturvårdsarter avses här rödlistade och skyddade arter samt arter som klassas som signalarter av jordbruksverket eller skogsstyrelsen.

Tabell 3.Redovisning artförekomst.

Naturvärdesobjekt (ID)	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Typ av naturvårdsart
N1	Granbarkgnagare	Microbregma emarginatum	Skogsstyrelsens signalart
N4 Löthagen	Spetsnate	Potamogeton acutifolius	Rödlistad art (VU) Fridlyst enligt §8 artskyddsförordningen
N4 Löthagen	Gulmåra	Galium verum	Jordbruksverkets signalart för ängs- och betesmarker
N4 Löthagen	Blodrot	Potentilla erecta	Jordbruksverkets signalart för ängs- och betesmarker
N5	Rödkämpe	Plantago media	Jordbruksverkets signalart för ängs- och betesmarker
N5	Brudbröd	Filipendula vulgaris	Jordbruksverkets signalart för ängs- och betesmarker

4. Effekter och konsekvenser av projektet

Både åkermark och hagmark kommer att tas i anspråk. Fragmentering av naturmiljön samt barriäreffekter är faktorer som kan komma att innebära påverkan på faunan och till viss del florán i området. Ett antal områden som utifrån inventeringarna har blivit naturvärdeklassade kommer att påverkas i form av habitatförlust.

4.1. Fragmentering och barriäreffekter

Fragmentering och barriäreffekter kommer främst att uppstå i området söder om stambanan, där vägen löper ner mot Himnabadet. Mindre öar av jordbruksmark kommer att bildas då vägen bryter ny mark och försvårar passage för djur mellan dessa. Effekten av denna fragmentering och vägen som barriär är att arters tillgång till biotoper för födosök, reproduktion, övervintring och skydd försämras. Detta kan indirekt ha en negativ påverkan

på den biologiska mångfalden. Även den påverkan i form av habitatförlust som uppstår vid ianspråktagande av mark kan ha negativ påverkan på biologisk mångfald.

4.2. Påverkan på naturvärdesobjekt i området

4.2.1. Hagmarken Löthagen (N4-naturvärdeklass 2)

Löthagen är det naturvärdesobjekt som berörs mest av projektet i form av ianspråktagande av mark. Vägen planeras gå igenom Löthagens allra sydligaste del som idag angränsar till befintlig väg. Denna del av området skiljer sig dock från övriga hagmarken som har högre naturvärden. Den del som är aktuell för ianspråktagande av mark har lägre naturvärden till följd av uteblivet bete/igenväxning vilket orsakat relativt långt gången igenväxning. I övriga delar av området har igenväxningen inte kommit lika långt som i ytterkanten. Utifrån denna naturvärdesinventering görs bedömningen att ett mindre areellt intrång i delen längst ner i söder mot vägen kan göras utan att större naturvärden går förlorade. På den aktuella ytan har florin börjat förändras från hävdgynnade arter till arter som exempelvis skräppa och nässla, vilket är arter som indikerar igenväxning och gödselpåverkan. (figur 3).

Påverkan på Löthagens naturvärden bedöms därmed som relativt liten. Ett antal ekar förekommer inom området. Främst i områdets sydvästra del, utmed bilvägen växer både medelstora och små ekar. Dessa kan komma att påverkas. Dammarna i området, varav den södra kommer att påverkas av projektet, behandlas under avsnittet om generella biotopskydd. För den damm som tas i anspråk kommer miljöanpassningsåtgärder att vidtas.

I och med att den nya vägen hamnar nästan i direkt anslutning till befintlig väg så bedöms inte projektet ha negativ påverkan vad gäller spridning och barriäreffekter i detta område.



Figur 7 Del av ytan i Löthagen som berörs av projektet

4.2.2. Betad f.d. åkermark (N2- naturvärdeklass 4)

Vidare kommer den betade f.d. åkermarken att påverkas av projektet. Här kan projektet ha en negativ inverkan på fågellivet då området förmodligen används som födosöksområde under häckningstid för en rad fågelarter. Dock är området idag så hårt betat att vinterståndare som ger frön åt fåglar vintertid saknas. Barriäreffekter och försvårade spridningsmöjligheter för olika arter uppstår i detta område eftersom det idag består av öppna marker där djur kan spridas och förflytta sig relativt ostört mellan markerna. Fragmentering är också en effekt som kommer av projektet i detta område. Restytor kommer bildas som är svårare att låta betas eller bruka på annat vis.

4.2.3. Lingsbäcken (N3 -naturvärdeklass 4)

Över Lingsbäcken kommer trumman påverka landdjurs möjligheter till förflyttning utmed bäcken. Mindre däggdjur som tex grävling och uter passerar ogärna vägtrummor och broar simmandes. Risker finns då att de väljer att passera över vägen. Miljöanpassningsåtgärder för detta redovisas i kapitel 6.1.

5. Påverkan under byggskedet

Under byggtiden kommer påverkan främst orsakas av eventuella körskador samt tillfällig nyttjande av mark som uppställningsplatser. De tillfälliga arbetsytorna är lokaliserade på åkermark vilket gör att ingen påverkan på några naturvärden kommer att ske. För att hindra onödiga körskador i Löthagen, runt Lingsbäcken samt kring ekarna vid Norrgården och allén vid Himnabadet kommer skyddsåtgärder att vidtas vilka beskrivs under 6.2.

Djurlivet kan komma att påverkas under byggskedet. Fåglar kan störas under häckning och grod- och kräldjur kan påverkas negativt om byggnation sker under den tid på året då de fortplantar sig.

6. Miljöanpassning- och skyddsåtgärder

6.1. Miljöanpassningsåtgärder

Inga krav om dispensansökan för strandskydd eller generellt biotopskydd råder i detta fall då de aktuella områdena ligger inom vägområdet. Däremot kommer miljöanpassningsåtgärder att vidtas för att uppväga för de intrång i generella biotopskydd som projektet medför. I första hand ska dessa åtgärder utformas så att samma typ av biotop som går förlorad nyskapas inom samma geografiska område. Målet är att dessa nya biotoper på sikt ska uppnå likvärdiga eller högre naturvärden än de som går förlorade.

Den södra dammen i Löthagen kommer att påverkas genom markanpråk. Här har Trafikverket för avsikt att gräva en ny damm så nära den befintliga som möjligt. Arbete pågår parallellt med att planera utformning av den nya dammen för att göra den så gynnsam som möjligt för spetsnate vad gäller både inplantering och förutsättningar för naturlig spridning.

Där Linghamsbäcken passerar grusvägen som går upp mot Norrgården ligger en fellagd vägtrumma som utgör ett definitivt vandringshinder. Vägtrumman hänger cirka 0,4 m ovanför vattnet på nedströmssidan.

För att underlätta passage för landlevande däggdjur kommer två torrtrummor att anläggas där väg 757 korsar Linghamsbäcken. Dimension på torrtrummorna kommer att vara 600 mm och placeras på var sida om bäcken. Torrtrummorna kommer att kompletteras med markeringsstenar för att locka djur. Trumman i Linghamsbäcken har dimensionerats i storlek och djup så att hinder inte uppstår. Uppe på vägen kommer staket att konstrueras för att hindra olyckor i de fall djur avstår från passage genom trummorna.

Vad gäller åkerholmen som kommer att tas i anspråk är ett rimligt alternativ att anlägga en ny. Detta beror dock på möjligheten till nyttjande av mark för ändamålet. Den nya åkerholmen kan förslagsvis anläggas i anslutning till Linghamsbäcken inom det naturvärdesobjekt (N2 betad f.d. åkermark utmed Linghamsbäcken) som finns på fastigheten. På så vis skulle åkerholmen kunna fungera som tillflyktsort för djur som rör sig utmed vattendraget samt fåglar som uppehåller sig i betesmarken. Träd och buskar i anslutning till vattendrag har också en positiv effekt som kantzon. Kantzonen skulle kunna bidra till att minska läckaget av partiklar och näringsämnen ut i vattendraget, minska erosion och samtidigt fungera som livsmiljö och spridningsväg för olika organismer. En bit nedströms har bäcken högre naturvärden och till slut mynnar vattendraget i Sviestadsån som är en limnisk nyckelbiotop. Den nya åkerholmen kan med fördel byggas av jordmassor från den befintliga. Stenar som framkommer under byggnation kan samlas och placeras i rösen på den nya åkerholmen. De ekar som idag står på åkerholmen som ska exploateras/bebyggas kan användas som substrat i form av död ved och placeras på den nya åkerholmen. Mulmholkar skulle med fördel även kunna placeras på den nya åkerholmen.

6.2. Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder för att hindra onödiga körskador i Löthagen under byggnadsskedet kommer att vidtas. Band eller annan typ av markering kommer att sättas upp för att stänga av de delar av området som inte nödvändigt bör nyttjas för transport och därmed ska skyddas. För den norra dammen i Löthagen, den som inte påverkas av projektet kommer en buffertzon om 20 m att användas för att hindra jordmassor från att hamna i vattnet och missgynna den känsliga spetsnaten. Även påverkan på hydrologin vid körning med tunga maskiner är viktigt att undvika. Denna buffertzon på 20 meter krävs också för att minska risk för negativ påverkan på större vattensalamander under byggskedet. Alternativt kan denna buffertzon avgränsas med material som utgör en barriär åt det håll där arbetet pågår. Detta för att hindra salamandrarna från att röra sig åt det hållet och därmed riskera att skadas.

För att minska risken för att Salamandrar och andra mindre djur tar sig upp på vägen kommer groddjursbarriärer att anläggas mot vägen.

För att hindra skador på träden i allén vid Himnabadet vid anläggande av infart till Himnabadet kommer en buffertzon att användas för att hindra skador på trädens rotsystem.

Vid arbetet med att anlägga trumma över Linghamsbäcken kommer schaktmassor inte att läggas närmare än 6 meter från bäcken. Området är flackt och därför bedöms 6 m vara tillräckligt för att hindra jordmassor från att hamna i vattnet under arbetstiden.

För att hindra skador på ekarna vid Norrgården under byggtiden kommer ytor med värdefulla träd att stängslas in för att hindra onödiga körskador. En buffertzona på 3 meter från kronan kommer att användas för att hindra skador på trädens rotsystem.

6.3. Artrika vägkanter

En artrik välgkant är ett vägområde som innehåller skyddsvärda eller hotade arter vilka kräver anpassad skötsel och hänsyn. Oftast innehåller en artrik välgkant en ängs- och betesmarksflora vilken är beroende av slätter. I vissa välgkantsmiljöer trivs även insekter och andra djur, oftast i torra, sandiga slätter.

Syftet med att anpassa slätter så att de kan etablera och vara gynnsam för ängs- och betesmarksfloran är att denna typ av biotop är en bristvara i landskapet. Detta till följd av att naturbetesmarker minskat på grund av det rationella jordbruket som vuxit fram under de senaste 50 åren. Därav är det av stor nytta för den biologiska mångfalden att återskapa denna biotop där arter som gynnas av hävd kan få utrymme. Utöver de höga naturvärdena är denna biotop med blommande växter även positiv för landskapsbilden.

Avsikten är att under projektet anlägga slätter med goda förutsättningar för att artrika välgkanter ska kunna etableras på sikt. Förslagsvis kan dessa slätter anläggas i anslutning till Löthagen på norra sidan av vägen framförallt.

Slätterna bör täckas med magra och sandiga jordmassor för att ge bra förutsättningar för ängsflora. Bästa tidpunkt för sådd är augusti-september. En tidig vårsådd i april-maj fungerar också, men vid sådd under försommar krävs oftast bevattning. Utsädesmängden är låg (3–3,5 g/m²) och kan därför blandas med fyllnadsmaterial som till exempel sågspåmsmjöl, vetekli eller sand för att få en jämn fördelning av fröet på ytan.

7. Överensstämmelse med miljöbalkens regler

7.1. Allmänna hänsynsregler

Kunskapskravet 2 § uppfylls genom att naturvärdesinventering och biotopkartering för projektet är utförd. Information om området och de naturvärden som finns har även inhämtats från Länsstyrelsens naturvårdsprogram, artdatabanken m.fl. I sin upphandling av entreprenörer ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning och har möjlighet att ställa objektspecifika miljökrav för entreprenaden.

Hänsynsreglerna i 3, 4 & 5 § § uppfylls genom att skyddsåtgärder tagits fram för att hindra skada på naturvärden. Kravet i hushållningsprincipen 5 § uppfylls genom att jordmaterial kommer att återanvändas så långt det är möjligt för anläggande av ny åkerholme samt de artrika välgkanterna. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med 4 § (produktvalsprincipen).

Kravet vad gäller val av plats 6 § uppfylls genom att flera alternativa lösningar bedömts och hänsyn till förekomst av naturvärden har varit en viktig faktor vid val av lämpligast utformning av projektet.

7.2. Miljökvalitetsnormer

Syftet med miljökvalitetsnormer är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer som människor eller miljön får belastas med. Miljökvalitetsnormer finns för utomhusluft, omgivningsbuller och för olika parametrar i vattenförekomster.

Enligt 5 kap 1 § miljöbalken får regeringen för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön. Dessa kallas miljökvalitetsnormer.

Förordningar om miljökvalitetsnormer finns hittills framtagna för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), omgivningsbuller (SFS 2004:675), vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), havsmiljö (SFS 2010:1341) samt för ekologisk och kemisk status i vattenförekomster (SFS 2004:660).

Inga miljökvalitetsnormer berörs av projektet.

7.3. Bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

Projektet kan genomföras med relativt litet behov av ny mark och medför ingen skada på riksintressen för natur- eller kulturmiljövården. Anpassningar i projektet och skyddsåtgärder som vidtagits för att minska projektets påverkan på naturmiljö, människors hälsa och den biologiska mångfalden gör att en god regional miljö och en god hushållning med mark och vattenområden upprätthållas samtidigt som projektet innebär små negativa konsekvenser.

8. Sveriges miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 miljökvalitetsmål (Miljömål, 2017). Dessa mål ska vara riktlinjer för att åstadkomma en miljömässig hållbar samhällsutveckling. En förutsättning är att detta projekt inte ska motverka dessa mål. Naturvärdesinventering i detta infrastrukturprojekt berör miljökvalitetsmålen på flera sätt med störst inverkan på följande mål:

- **Levande sjöar och vattendrag** - "Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövården samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."
- **Myllrande våtmarker** - "Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."
- **Ett rikt odlingslandskap** - "Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövårderna bevaras och stärks."
- **Ett rikt växt- och djurliv** - "Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och

ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."



Figur 8 Fem av Riksdagens miljömål är de som berörs mest av det aktuella projektet, avseende naturmiljö – levande sjöar och vattendrag, myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap samt ett rikt växt- och djurliv. (Miljömål, 2017).

8.1.1. FN:s hållbarhetsmål

Vid FN:s toppmöte år 2015 antog världens stats- och regeringschefer 17 globala hållbarhetsmål (FN, 2017). Hållbarhetsmålen är ett steg mot en mer hållbar värld och målen ska balansera de tre dimensionerna av hållbarhet: sociala, ekonomiska och miljömässiga. Utredning av naturmiljö i infrastrukturprojekt bidrar till uppfyllandet av hållbarhetsmålen på flera sätt med störst inverkan på mål

- Mål nummer 6 - Rent vatten och sanitet: "Skydda och återställa de vattenrelaterade ekosystemen, däribland berg, våtmarker, floder, akvifärer och sjöar".
- Mål nummer 9 - Hållbar industri, innovationer och infrastruktur: "Rusta upp infrastrukturen [...] för att göra dem hållbara, med effektivare resursanvändning".
- Mål nummer 15 - Ekosystem och biologisk mångfald: "Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstörelsen samt hejda förlusten av biologisk mångfald."



Figur 9 Tre av FN:s hållbarhetsmål berörs av projektet avseende naturmiljö (FN, 2017).

8.1.2. Nollalternativ

Miljöbalken ställer krav på att en miljöbeskrivning ska innefatta beskrivning av nollalternativet, dvs den situation som uppstår om projektet inte genomförs. Detta för att få en referens till de beskrivna konsekvenserna av projektet. Nollalternativet skulle innebära att de markområden och biotoper som beskrivs ovan ej skulle påverkas. Dammarna i Löthagen skulle dock fortfarande vara beroende av fortsatt bete för att bibehålla de naturvärden som redan idag är under nedgång i takt med att igenväxningen pågår. Vidare skulle nollalternativet innebära mindre förlust av jordbruksmark och hagmark. Mindre fragmentering och barriäreffekter vilket i första hand gäller området söder om stambanan. Dock skulle nollalternativet innebära fortsatt passage av tung trafik genom Linghem samt fortsatta risker för människor orsakade av den befintliga brons kvaliteten.

9. Prövningar enligt miljöbalken

Dispens från strandskydd och generellt biotopskydd kommer inte att sökas för de områden som ligger inom vägområdet. Dock kommer miljöåtgärder att diskuteras fram i samråd med Länsstyrelsen. Då överenskommelse med markägare med flera är en förutsättning vad gäller marken utanför planområdet kommer dialog föras även med aktuella berörda.

Allén vid Himnabadet kan påverkas i byggskedet om föreslaget skyddsavstånd om 3 meter inte kan hållas. Om så är fallet kan biotopskyddsdispens komma att krävas eftersom infarten till badet inte omfattas av vägplanen.

Vattenverksamheter kommer att behandlas separat under projektets gång.

10. Källor

Artdatabanken uttag gjort 2016-11-09.

Linköpings kommun. Linköpings karta, naturvårdsprogrammets områden, november 2016 & september 2017.

Länsstyrelsen Karttjänst (webgis) november 2016 & september 2017.

Svensk standard SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.

Svensk standard. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000.

Sweco. Biotopkartering Linghemsbäcken, Linköpings kommun. Genomförd 2017-02-28.



Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se