TRAFIKVERKET

PM NATURINVENTERING VATTEN 2017-05-24

Ostlänken, delen Sillekrog – Stavsjö
Nyköpings kommun, Södermanlands län

I Järnvägsplan Sillekrog – Sjösa, Järnvägsplan Sjösa – Skavsta, Järnvägsplan Skavsta – Stavsjö
TRV 2014/72084, TRV 2014/72085, TRV 2014/72086

Dokumenttitel: PM naturvärdesinventering vatten
Skapat av: Robert Björklind, Johan Storck, Elisabeth Lundqvist Calluna AB
Dokumentdatum: 2017-05-24
Dokumenttyp: Rapport
DokumentID: OLP3-04-025-30-0_0-0004
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Kajsa Nilsson
Uppdragsansvarig: Liselotte Franzén
Distributör: Trafikverket, 172 90 Sundbyberg, telefon: 0771-921 921

Innehåll

BAKGRUND OCH UTFÖRANDE **4**

METOD **4**

SYFTET MED NVI 4

BEDÖMNINGSGRUND BIOTOP 5

BEDÖMNINGSGRUND ART 5

NATURVÄRDESKLASS, NATURVÄRDESOBJEKT, LANDSKAPSOBJEKT 5

KÄNSLIGHET 6

NIVÅ OCH DETALJERINGSGRAD 7

GENOMFÖRANDE 7

FLYGBILDSTOLKNING 8

REGISTRERING AV FYND AV NATURVÅRDSARTER 8

BESKRIVNING AV INVENTERINGSOMRÅDET **8**

JÄRNVÄGPLANEOMRÅDET SILLEKROG – SJÖSA 8

JÄRNVÄGPLANEOMRÅDET SJÖSA – SKAVSTA 9

DELSTRÄCKA SKAVSTA – STAVSJÖ 9

RESULTATET AV INVENTERINGEN **10**

KLASSADE OMRÅDEN 10

NATURVÅRDSARTER 11

Särskilda intressanta artförekomster *12*

RESULTAT AV DEN FÖRDJUPADE ARTINVENTERINGEN **14**

BOTTENFAUNAUNDERSÖKNING 14

STORMUSSELINVENTERING 14

ELFISKEUNDERSÖKNING 14

REFERENSER **16**

BILAGOR **17**

BAKGRUND OCH UTFÖRANDE **5**

METOD **5**

SYFTET MED NVI 5

BEDÖMNINGSGRUND BIOTOP 6

BEDÖMNINGSGRUND ART 6

NATURVÄRDESKLASS, NATURVÄRDESOBJEKT, LANDSKAPSOBJEKT 6

KÄNSLIGHET 7

NIVÅ OCH DETALJERINGSGRAD 8

GENOMFÖRANDE 8

FLYGBILDSTOLKNING 9

REGISTRERING AV FYND AV NATURVÅRDSARTER 9

BESKRIVNING AV INVENTERINGSOMRÅDET **9**

JÄRNVÄGPLANEOMRÅDET SILLEKROG – SJÖSA 9

JÄRNVÄGPLANEOMRÅDET SJÖSA – SKAVSTA 10
DELSTRÄCKA SKAVSTA – STAVSJÖ 10

RESULTATET AV INVENTERINGEN 11
KLASSADE OMRÅDEN 11
NATURVÅRDSARTER 12
Särskilda intressanta artförekomster 13

RESULTAT AV DEN FÖRDJUPADE ARTINVENTERINGEN 15
BOTTENFAUNAUNDERSÖKNING 15
STORMUSSELINVENTERING 15
ELFISKEUNDERSÖKNING 15

REFERENSER 17

BILAGOR 18

Bakgrund och utförande

Calluna AB har på uppdrag av COWI utfört en naturvärdesinventering (NVI) för vattenmiljöer inför järnvägsplanerna, Sillekrog – Sjösa, Sjösa – Skavsta och Skavsta – Stavsjö, samt resecentrum i Nyköping (kartbilaga 1). Syftet med inventeringen är att inventera och identifiera vattenmiljöer med värden för biologisk mångfald. Identifierade områden ska sedan vara underlag för val av spårlinje, miljökonsekvenbeskrivning och behov av hänsynsåtgärder.

Naturvärdesinventeringen är utförd enligt SIS standard SS199000: 2014 ”Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning”. Arbetet genomfördes enligt standardens detaljeringsgrad medel och med stöd av teknisk rapport SISTR 199001:2014.

Vid inventeringen besöktes alla vattendrag/diken som har identifierats vid kartstudier och vid registreringen av generellt biotoppskyddade diken i jordbrukslandskapet under naturvärdesinventeringen av landmiljöer. Vid inventeringen av vattenobjekten noterades de vattendrag som vi bedömde ha potential att hysa en intressant fauna av bottenfauna, musslor och fisk. Dessa noteringar var sedan underlag för vilka undersökningar som skulle utföras i de olika vattendragen. Naturvärdesinventeringen av vattendragen utfördes 2016-03-10 till 2016-03-30. Bottenfaunaprovtagningen utfördes 2010-03-01 utfördes 2016-03-30 till 2016-04-27, enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp ”Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag-tidsserier” version 1:1. Musselinventeringen utfördes 2016-05-25 till 2016-05-26 enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp ”Stormusslor” version 1:2: 2010-03-30. Elfiskeundersökningen utfördes 2016-10-03 enligt Havs och vattenmyndighetens undersökningstyp ”Elfiske i rinnande vatten” version 1:7: 2016-09-19. Småvatten behandlas inte i denna rapport utan inventeras inom den fördjupade artinventeringen för artgrupperna trollsländor och groddjur. Vid naturvärdesinventeringen av landmiljöer ingick bland annat att registrera småvatten, dessa har sedan använts i landskapsanalysen för groddjur.

Naturvärdesinventeringen av vattendragen och bottenfaunaprovtagning utfördes av Johan Storck och Kenneth Johansson Calluna AB. Elfisken och eftersök av stormusslor utfördes av Johan Storck, Calluna AB, Kenneth Johansson, Calluna AB och Jan Karlsson, J-K Ekologikonsult.

Ansvarig för GIS-arbetet och kartframställning var Elsa Nordén, Calluna AB. Uppdragsansvarig och huvudansvarig för denna rapport var Robert Björklind. Projektledare var Håkan Ignell.

Metod

Syftet med NVI

Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden (objekt) av betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesinventeringen resulterar i avgränsning av områden och naturvärdesklassning, objektbeskrivningar av avgränsade objekt, samt en övergripande rapport.

Nedan följer en sammanfattande genomgång av de bedömningsgrunder som används för att naturvärdesklassa objekt enligt standarden. För övrig information och

fördjupningar hänvisas till standarden. Övergripande görs naturvärdesbedömningen utifrån två bedömningsgrunder; biotop och art.

Bedömningsgrund biotop

Bedömningsgrunden biotop omfattar två underliggande aspekter; biotopkvalitet samt sällsynthet. I aspekten sällsynthet vägs även eventuella hot mot biotopen in. Biotopvärdet bedöms på en fyrgradig skala för biotopvärde (obetydligt, visst, påtagligt och högt).

Biotopkvalitet är olika faktorer som formar biotopen, till exempel grad av naturlighet (påverkan), ekologiska processer, strukturer, element, naturgivna förutsättningar etc. Med sällsynta biotoper avses biotoper som är mindre vanliga inom ett visst geografiskt område. Om den inventerade biotopen utgör en Natura 2000-naturtyp, ger det vägledning om att den är nationellt eller internationellt sällsynt. Även andra kunskapsunderlag för bedömning av sällsynthet och hot kan användas.

Klassificering av Natura 2000-naturtyper har genomförts i enlighet med ”Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1”, för respektive naturtyp (Naturvårdsverket 2011) och manualer för basinventering av skyddade områden (Naturvårdsverket 2007).

Justering av SIS-standardens bedömningsmatris har tillämpats genom att inte automatiskt låta alla hotade Natura 2000-naturtyper få ett högt biotopvärde.

Bedömningsgrund art

I bedömningsgrunden art ingår fyra aspekter naturvårdsarter, rödlistade arter, hotade arter och artrikedom. Naturvårdsarter indikerar att ett område har naturvärde, eller art som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt). Bedömningen för naturvårdsarter ska grunda sig på faktiska fynd av arter.

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för bl.a. skyddade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845), rödlistade arter, typiska arter (Natura 2000) och signalarter. Artvärdet bedöms utifrån antalet olika naturvårdsarter, men också arternas livskraft, frekvens, samt hur goda indikatorer de är för naturvärde.

Förekomst av hotade arter (CR, EN, VU) enligt 2015 års rödlista, utgör en av grunderna för bedömning av artvärde. Här anger SIS-standarden att förekomst automatiskt genererar ett högt artvärde.

Artvärdet kan också bedömas utifrån artantal eller artdiversitet. Dessa aspekter är framförallt viktig bedömningsgrund i naturtyper där kunskapen om naturvårdsarter är bristfällig, exempelvis i infrastrukturnaturtyper, parkmark och i vattenmiljöer. Rödlistade arter i vattenmiljöer är relativt få. För naturvärdesbedömning har vi därför även använt känsliga arter som har höga krav på vattenbiotopens strukturer och vattenkvalitet, som till exempel öring, som naturvårdsart. Även sällsynta arter och typiska Natura 2000-arter används som naturvårdsart. Flera av dessa arter ger ett högre artvärde

Naturvärdesklass, naturvärdesobjekt, landskapsobjekt

Utifrån bedömningsgrunderna art och biotop görs en samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass. I standarden finns en matris som ger vägledning till inventeraren om vilken klass som ska sättas.

Följande naturvärdesklasser finns (SIS standard SS 199000:2014):

- högsta naturvärde, naturvärdesklass 1, störst positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
- högt naturvärde, naturvärdesklass 2, stor positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.
- påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3, påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms inte varje objekt behöva vara av betydelse för biologisk mångfald på varken regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen av dessa områden ska kunna bibehållas.
- visst naturvärde, naturvärdesklass 4, viss positiv betydelse för biologisk mångfald

I denna inventering har endast objekt i naturvärdesklass 1-3 karterats och beskrivits. Objekt med en naturvärdesklass utgör ett naturvärdesobjekt.

Kan inte inventeraren ge ett säkert resultat för naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär.

När landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större, eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse, kan även ett större så kallat landskapsobjekt avgränsas. Om ett enskilt naturvärdesobjekt ingår i ett landskapsobjekt kan detta innebära att det är motiverat att sätta en högre naturvärdesklass.

Exempel på vattenmiljöer som inte nått upp till naturvärdesklass 3 är triviala, raka diken med lugnflytande vatten där den biologiska mångfalden bedöms vara låg. Ett annat exempel är triviala skogsdiken med i princip stillastående vatten eller kraftigt påverkade vattendrag i skogsmiljöer.

Känslighet

Förutom naturvärdesklass gjordes också en bedömning av objektens känslighet i tre klasser. Känslighetsklassningen bygger på en sammanvägning av hur svårt det är att åstadkomma skydds- och kompensationsåtgärder inom överskådlig tid (i regel 50 år) i kombination med ett områdes naturvärde. I denna bedömning görs ingen skillnad på om påverkan är direkt (t.ex. arealförlust) eller indirekt (t.ex. störning). Förutsättningen vid varje bedömning är att varje område prövas utifrån att det ska ske en påverkan.

- Irreparabel miljö: Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder inte är möjliga om naturvärdena ska kvarstå. Vattenmiljöer klassas, oavsett naturvärdesklass, oftast inte till denna känslighetsklass eftersom stora möjligheter till kompensation och skyddsåtgärder finns för att restaurera och/eller skydda miljöerna.
- Mycket känslig miljö: Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder är förhållandevis svåra att genomföra, kräver stor hänsyn vid utförandet av arbetet. Vattenmiljöer som hamnar i denna känslighetklass har generellt högt eller påtagligt artvärde knutet till vattenbiotopen och/eller tätt samband med en känslig närmiljö som är svår att

utföra kompensationsåtgärder för. Påverkan i vattenmiljön eller dess närmiljöer kan innebära negativ påverkan för arter knutna till vattenmiljö. Exempel på såna närmiljöer är raviner som är skogsbeklädda med äldre skog och som utgör värdefull skuggning till vattnet. Det kan även vara strandängar där vattenhabitat/strand och arter är tätt sammanlänkande. Objekt med naturvärdesklass 1 eller 2 hamnar oftast i denna klass.

- Känslig miljö: Områden där skydds- och kompensationsåtgärder är förhållandevis lätta att genomföra. Typiska miljöer är påverkade vattendrag, småvatten. Vattenbiotoper med naturvärdesklass klass 3 eller 4 hamnar oftast i denna känslighetsklassning. Artvärdena i dessa objekt är ofta visst eller obetydliga.

Nivå och detaljeringsgrad

En NVI kan beställas och utföras på olika nivåer och detaljeringsgrader. Det finns fältnivå och förstudienivå (fältinventering ingår ej), som kan utföras med olika detaljeringsgrad (Tabell 1). Denna inventering är utför på nivå medel. Naturvärdesobjekt identifieras utifrån studier av kartor och flygbilder samt tillgängligt kunskapsunderlag. Vid NVI på förstudienivå är det tillåtet att inte klassa till naturvärdesklass utan det räcker att ange ”potentiellt naturvärde”. Naturvärdesbedömning på förstudienivå har alltid statusen preliminär.

Tabell 1. Detaljeringsgrader för NVI-metoden.

Detaljeringsgrad	Storlek på naturvärdesobjekt som ska kunna identifieras
Fält översikt.	En yta av 1 ha eller mer. Alternativt linjeformat objekt med en längd på 100 m eller mer och en bredd på 2 m eller mer.
Fält medel	En yta av 0,1 ha eller mer. Alternativt linjeformat objekt med en längd på 50 m eller mer och en bredd på 0,5 m eller mer.
Fält detalj	En yta av 25 m^2 eller mer. Alternativt linjeformat objekt med en längd på 10 m eller mer och en bredd på 0,5 m eller mer.

Vid NVI med besök i fält, identifieras naturvärdesklass 1, 2 och 3. Naturvärdesklass 4 är ett tillägg som ej använts i den här inventeringen. Dessutom finns flera definierade tillägg i standarden, exempelvis fördjupad artinventering, inmätning av värdeelement, samt kartläggning av generellt biotopskydd (genomförd i det här arbetet inom NVI för landmiljöer).

Genomförande

I standarden beskrivs hur en NVI ska genomföras avseende förarbete och utförande, samt vad en rapport och redovisning måste innehålla. Anvisning för hur ett naturvärdesobjekt ska avgränsas (vad som får ingå i samma naturvärdesobjekt) finns i standarden. I standarden finns även definitioner och beskrivningar av naturtypsindelning.

Flygbildstolkning

Flygbildstolkning av naturtyper har genomförts med enhetlig metodik i form av en tolkningsnyckel (Calluna & Ekologigruppen 2015:1). Nyckeln har tagits fram under arbetet med Ostlänken och används inom alla delsträckor.

Registrering av fynd av naturvårdsarter

Fynd av naturvårdsarter registreras i Artportalen. Arterna registreras på provtagningslokalens koordinat.

Beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet är i huvudparten av delsträckan Sillekrog – Sjösa beläget strax söder om E4:an. I höjd med Klippinge korsar inventeringsområdet E4:an och sträcker sig därefter utmed motorvägens norra sida (se Kartbilaga 1). Vid Sjösa delar sig inventeringsområdet i två stråk, ett huvudstråk som fortsätter väster om E4:an och ett stråk som återigen korsar E4:an och går söderut ner mot befintlig järnväg. Det södra inventeringsstråket går sedan utmed befintlig järnväg i en smal korridor genom Nyköping. Inom denna del ligger järnvägsplanområdet för resecentrum Nyköping.

Med utgångspunkt från landskapets övergripande karaktär och dominerande naturtyper kan området delas in i sex landskapsutsnitt från norr till söder. Dessa beskrivs översiktligt under respektive delsträcka nedan och de sammanfaller till stor del med de värdetrakter för odlingslandskap, skog och mosaiklandskap som urskilts i utredningen ”Rapport Ekologiska samband” (Calluna & Ekologigruppen 2015:2). Det geografiska läget för dessa delområden redovisas i kartbilaga 7. För en mer ingående beskrivning av landskapsutsnitten hänvisas till ovan nämnda rapport.

Järnvägplaneområdet Sillekrog – Sjösa

Utmed järnvägsplanområdet är landskapet relativt omväxlande och varierar mellan jordbruksmiljöer och skogsmiljöer. Jordbrukslandskapet präglas av åkermark och en gles förekomst av betesmarker. Skogsområdena är främst präglat av barrskogar med gran och tall. I detta jordbruks- och skogslandskap rinner mestadels små till medelstora, ibland meandrande vattendrag och diken. I söder finns ett större vattendrag, Svärtaån, som rinner ut i Sjösafjärden vid Sjösa.

Landskapet vid Tystberga-Lästringe (kartbilaga 7) Landskapet domineras av jordbruksmark med inslag av naturliga gräsmarker. Här finns flera mindre vattendrag. Ett rinner inom järnvägskorridoren vid Skogsbo. Bäcken kommer från omgivande skogsmark över ett område med häll och block, innan det rinner ut i åkermarken på sin väg mot Fårsjön. Väster om Tystberga rinner Björksundsbäcken i en ravin i kanten av omgivande jordbruksmark innan den fortsätter österut i anslutande åkermark.

Skogstrakterna kring Holmsjön och Uttersjön (kartbilaga 7) ligger mellan Tystberga och Sjösa. Skogsmarken domineras av barrskogar som är starkt påverkade av rationellt skogsbruk. I landskapet finns mindre myr- och mossmarker med skogsbäckar och diken som så småningom mynnar i de de nämnda sjöarna. Holmsjön är en långsträckt djup sjö i nästan nord-sydlig riktning mellan E4:an i norr och ett järnvägsspår i söder. I sjönsstränder finns både vass och blottade hällar som går ner i vattnet. I sjön finns även

en liten ö. I sjön finns konstaterad häckning av storlom. (Ekologigruppen 2016 inventering av sjöfågel).Uttersjön är en mindre grund sjö med maxdjup strax under 4 meter. Sjöns norra del gränsar nästan direkt till E4:an och i söder går ett järnvägsspår. I strandkanten växer mindre, glesa bestånd av bladvass som slås mer eller mindre regelbundet. Sjön är en put and take sjö som arrenderas av Nyköpings sportfiskeklubb.

Järnvägplaneområdet Sjösa – Skavsta

Landskapet utmed den aktuella delsträckan är relativt omväxlande och varierar mellan jordbruksmiljöer och skogsmiljöer. I den norra delen, mellan Hagnesta och Sjösa, sträcker sig Svärtaåns dalgång som helt domineras av jordbruksmark.

Norr om Nyköping korsar järnvägsområdet jordbrukslandskapet runt Nyköpingsån i höjd med Bönsta. Nyköpingsån är artrik vad gäller fiskfauna, här förekommer bland annat lax, havsöring, färna, vimma och nissöga. Nyköpingsån hyser även ett bestånd av den rödlistade musslan tjockskalig målarmussla.

Norr om Sjösa meandrar Svärtaån genom ett mestadels öppet odlingslandskap. Vid högvatten svämmas delar av ån över och skapar viktiga födosöks- och häckningslokaler för fåglar. Ån innehåller också en intressant fisk och musselfauna, vid tidigare inventeringar påträffades den rödlistade tjockskaliga målarmusslan på fyra lokaler. Grön mosaiktrollslända är funnen vid vattendraget (Ekologigruppen 2016, inventering av trollsländor)

Ådalarna Svärtaån och Nyköpingsån (kartbilaga 7) I höjd med Sjösa korsar korridoren en öppen dalgång med jordbruksmark, Sjösa – Hagnesta dalgång. I den västra delen vidtar Nyköpingsåns dalgång, som helt domineras av jordbruksmark. Området runt Nyköpingsån norr om staden har stor koncentration med naturlig gräsmark och vid Bönsta finns större sidvallsängar som svämmas över vid högvatten.

Tunnsättersbäcken passerar Sjösa innan den rinner ut i Sjösaviken som är en vik av Östersjön.

Delsträcka Skavsta – Stavsjö

Järnvägsplaneområdet sträcker sig mellan Skavsta i öster och fram till Stavsjö vid länsgränsen mellan Södermanland och Östergötland i väster. Naturen i korridoren utgörs huvudsakligen av produktionsartad tall- och granskog följt av åkermarker, hyggen, sumpskogar, myrmarker och betesmarker.

Norr om Stavsjö finns områden med både öppna- och trädklädda myrmarker som via mindre skogsbäckar och diken så småningom mynnar i Stavsjön

Inom denna sträcka finns även Vretaån och Ålbergaån som är biflöden till Kilaån. Kilaåsystemet är artrikt beträffande stormusslor. Samtliga av de svenska stormusslorna finns här, bland annat de rödlistade arterna tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla. Ån utgör också en värdefull reproduktions- och uppväxtområde för strömlekande fisk. Bäcköring och bäcknejonöga är stationära i ån medan havsöring nyttjar ån som lekplats. Här finns också de sällsynta arterna flodnejonöga och nissöga. I

denna del av landskapet finns även några mindre diken och vattendrag som så småningom mynnar i dessa större vattendrag.

Stavsjö (kartbilaga 7), runt Stavsjö, hyser en koncentration av barrskogsmiljöer, särskilt tallskog med inslag av myrmarker. Här finns flera mindre bäckar och diken som rinner genom omgivande skogs- och myrmarker.

Vretaån och Ålbergaån (kartbilaga 7) korsar korridoren för Ostlänken innan de ansluter till Kilaån. De och flera naturligt meandrande vattendrag rinner igenom korridoren och utmed vattendragens närmiljöer består naturtypen oftast av svämlövskogar som i en gradient från vattendragen övergår till blandsumpskog. Spår av bäver förekommer på flera platser i anslutning till vattendragen som då har skapat naturliga översvämningsområden där forsärla har kända häckningar.

Resultatet av inventeringen

Klassade områden

Vid naturvärdesinventeringen klassades totalt 23 vattenbiotoper, 21 vattendragsobjekt och två sjöar inom den korridor som avgränsats för inventeringen. Naturvärdesklassningen resulterade i 1 objekt med klass 1, 8 objekt med klass 2 och 14 objekt med klass 3, se tabell 2. För översikt av var de naturvärdesklassade objekten är belägna se karta bilaga 1. Detaljerade kartor redovisar naturvärdesobjekten med objektsnummer i bilagorna 2-5. Kartbilagorna är 2-5 är inzoomade kartor i A3- format av bilaga 1. Kartbilagorna redovisar naturvärdesklassade objekt och bör läsas tillsammans med rapporten objektskatalog Naturvärdesinventering PM vatten (Calluna & Ekologigruppen 2017) som är en katalog över klassade objekt i vatteninventeringen. Biotopskyddade objekt redovisas i kartan, bilaga 6. Alla redovisade objekt i kartbilagorna finns också redovisade som GIS-projekt.

De värdefullaste objekten är vattendragen Ålbergån (NH3-10511), Vretaån väster (NH3-10514), Vretaån öster (NH3-10517), och Svärtaån (NH3-10552). Vretaån öster har bedömts till naturvärdesklass 1 medan de övriga har bedömts till klass 2. Samtliga av dessa objekt har bedömts ha högt artvärde på grund förekommande arter i underlagsdata och eller i undersökningar utförda 2016. Alla dessa objekt har även arter knutna till vattendraget som har bedömts vara av särskilt intresse, dessa arter redovisas i tabell 4. Samtliga av dessa lokaler är artrika och har en bra vattenkvalitet baserat på index av bottenfaunans artsammansättning. Två av objekten ingår i Natura 2000-området Kilaån, objekten Vretaån öster och Svärtaån.

Tabell 2. Redovisning av antalet naturvärdesobjekt i de olika värdeklasserna.

Naturvärdesklass	Antal objekt
Högsta naturvärde, klass 1	1
Högt naturvärde, klass 2	9
Påtagligt naturvärde, klass 3	13

De naturvärdesklassade objekten har känslighetsklassats. Av det totala antalet objekt fördes inga objekt till känslighetsklassen irreparabel, 9 objekt har bedömts vara mycket känsliga och 14 objekt känsliga. Se tabell 3. Trots att höga naturvärden förekommer i vattendragen bedöms känsligheten vara begränsad då det finns goda möjligheter att utföra åtgärder vid byggnationen som undviker eller mildrar påverkan av vattenbiotopen. Broar som byggs över vattendraget kan byggas så att det inte blir negativ påverkan på vattendragen. Trummor som läggs i vattendragen på rätt sätt, vid rätt tidpunkt och med hänsyn vid anläggandet resulterar i liten påverkan och den påverkan som kan förekomma är ofta begränsad till själva anläggningsskedet.

Tabell 3. Redovisning av antalet naturvärdesobjekt i de olika känslighetsklasserna

Känslighetsklass	Antal objekt
Irreparabel	0
Mycket känslig	9
Känslig	14

Naturvårdsarter

I kartläggningen av naturvårdsarter har ingått en sökning i Artportalen. Fynd som kan kopplas till vattenobjekten (vattenanknuta arter inom 50 m buffert från dem) resulterade i fynd från 1955 till maj 2015. Artuttaget gjordes i samband med underlagsarbete för naturvärdesinventering på land. Urvalet av arter har gjorts utifrån artförekomster av rödlistade arter och Natura 2000-arter. Artfynd från tidigare kända områden med naturvärden har också inkluderats (Calluna 2006), samt resultatet från 2016 års fördjupade artinventering som innefattar bottenfaunaprovtagning, elfiske, fågelinventering, trollsländeinventering och eftersök av stormusslor. Alla lokaler som har haft potential att hysa intressanta arter har undersökt med relevanta undersökningar. En lokal (Tunnsätterbäcken, nr NH3-10553 kunde inte elfiskas på grund av för lågt vattenstånd. De olika naturvårdsartskategorierna som arterna som identifierats hör till redovisas i tabell 4. Den vanligaste förekommande kategorin av naturvårdarter är typiska Natura-2000-arter. Fyra rödlistade arter förekommer och fyra arter som är upptagna i Art- och habitatdirektivet har identifierats. Calluna Naturvårdsarter är arter som inte finns upptagna i de övriga naturvårdskategorierna men som med sin förekomst indikerar förutsättningar för hög biologisk mångfald. Särskilt intressanta artfynd och vilket objekt de tillhör redovisas i tabell 5. För komplett information om vilken art som förekommer i vilket objekt, se rapporten objektskatalog Naturvärdesinventering PM vatten (Calluna & Ekologigruppen 2017). I rapporten redovisas fynd av naturvårdsarter, naturvårdsartskategori och källan till dem.

Tabell 4. Redovisar antalet artfynd för de olika naturvårdskategorierna. Samma art kan förkomma i flera kategorier. Calluna naturvårdsarter är arter som inte ingår i de andra kategorierna men som bedöms vara naturvårdsarter.

Naturvårdskategorier	Antal arter
Typiska arter Natura 2000	35
Art- och habitatdirektivet	5
Signalarter skogsstyrelsen	1
Rödlistan (2010)	4
Rödlistan (2015)	4
Fridlysta arter	5
Fågeldirektivet	3
Calluna naturvårdsart	19

Särskilda intressanta artförekomster

Vid inventeringarna och arbete med under underlagsdata gällande artförekomster framkommer några särskilt intressanta arter. De arter som vi framhåller som särskilt intressanta är främst rödlistade arter och arter upptagna i Art- och habitatdirektivet. Inga av de tidigare fynden av arter med högst hotkategori enligt rödlistan (ål och tjockskalig målarmussla) har hittats vid denna inventering men de har potential att finns i vattensystemen. I flera av vattendragen förekommer arter som är upptagna i Art- och habitatdirektivet som stensimpa och flodnejonöga. Bara stensimpa av dessa har hittas vid inventeringarna 2016, men de är sannolikt att de kan förekomma i vattendragen. I två bäckar har öring hittas vid elfisken 2016. Öringen indikerar höga värden knutna till vattendraget och bra vattenkvalitet. I tabell 5 redovisas särskilt intressanta artfynd samt i vilka vattendrag dessa förekommer.

Tabell 5. redovisning av särskilt intressanta arter. Rödlistad: R, Art- och habitatdirektivet: AH, Typiska Natura 2000 art: T. Fridlyst: F

Art	Naturvårdsarts-kategori	Objektnummer	Kommentar
Öring	T	NH3-10517, NH3-10514	Öring är en bra indikator på värdefulla vattendrag. Vid elfisket 2016 i NH3-10517 var det relativt bra förekomst av öring och goda förutsättningar för lekande öring. I NH3-10514 fångades vid elfisket år 2016 en öring i en liten hölja.
Tjockskalig målarmussla	R (EN), AH, T, F	NH3-10552	Tre skal av tjockskalig målarmussla (rödlistad EN) dock inga levande exemplar. Levande exemplar tidigare påträffade i anslutning till denna punkt.
Flodnejonöga	AH, T	NH3-10517, NH3-10552	Ej påträffad 2016
Stensimpa	AH,T	NH3-10517, NH3-10514, NH3-10511	Stensimpa påträffad både 2005 och 2016 I vattendrag NH3-10514, NH3-10511
Lake	R (NT)	NH3-10514, NH3-10511	Fångades 2005 i NH3-10514, NH3-10511
Rödlånke	R (NT)	NH3-10511	NH3-10511: Källa artportalen
Grön mosaik-trollslända	AH	NH3-10552	NH3-10552: Källa Ekologigruppen 2016
Ål	R (CR, T)	NH3-10552	NH3-10552: Källa artportalen

Resultat av den fördjupade artinventeringen

Bottenfaunaundersökning

Bottenfaunaprovtagning utfördes i 19 vattendrag och 2 sjöar. Bottenfauna togs på de lokaler som bedömdes kunna hysa en intressant och värdefull bottenfauna. Kriterier för val av provtagningslokaler var för de mindre vattendragen strömmande eller forsande vatten och grovt bottensubtrat. I några av de större vattendragen togs prover med ekmanhuggare eftersom bottensubstratet var mjukt och vattnet djupt. I de två sjöar som provtogs användes även här ekmanhuggare. I rapporten objektskatalog Naturvärdesinventering PM vatten (Calluna & Ekologigruppen 2017 redovisas de intressanta arterna från undersökningarna 2016 samt från underlagsmaterial. I bilaga 8 redovisas bottenfaunarapporten med fullständiga artlistor från bottenfaunaprovtagningen. Redovisningen av särskilt intressanta arter görs ovan under rubriken ”särskilt intressanta artförekomster”.

Stormusselinventering

Stormusslor eftersöktes i åtta vattendrag som bedömdes ha potential att hysa musslor, se tabell 6.

Tre skal av tjockskalig målarmussla (rödlistad EN) påträffades i Svärtaån vid punkt NH3-10552, dock inga levande exemplar. Vid denna punkt påträffades även levande exemplar av spetsig målarmussla (vanlig art). I Nyköpingsån vid punkt NH3-10335 och punkt NH3-10277, var förekomsten av spetsig målarmussla allmän till riklig, på dessa punkter påträffades även enstaka exemplar av allmän dammussla (vanlig art). I vattendraget vid punkt NH3-1051 påträffades ett skal av spetsig målarmusssla, detta vattendrag har längre nedströms kontakt med Vretaån som hyser tjockskalig målarmussla. Dock påträffades inga levande exemplar av denna.

Elfiskeundersökning

Tre lokaler elfiskades, ytterligare tre lokaler skulle kunna ha potential att hysa vandrande öring men med det låga vattenståndet som var under tidig höst 2016 var de uttorkade, se tabell 6. Lokalen Tunnsättersbäcken (NH3-10553) skulle vara särskilt intressant att komplettera med elfiske vid lämpliga förhållande på grund av dessa nära koppling till Östersjön.

I Vretaån, vid punkt NH3-10517 var förekomsten av öring relativt god så här finns goda förutsättningar för lekande öring, i övrigt fångades även stensimpa och bäcknejonöga. I vattendraget vid punkt NH3-10514 fångades ett litet exemplar av öring, detta vattendrag har längre nedströms kontakt med Vretaån. I Ålbergaån vid punkt NH3-10511 fångades enbart stensimpa.

Tabell 6. Redovisning av vilka undersökningar som gjorts och i vilket objekt. Nummer inom parentes är nummer på provtagningslokal som även återkommer i bottenfaunarapporten bilaga 8. Lokaler som inte kunde elfiskas på grund av lågt vattenstånd, har markeringen * i tabellen.

Naturvärdesklassat objekt nr.	Bottenfauna	Musslor	Elfiske
N3H-10517 (4)	*X*	*X*	*X*
NH3-10596 (17)	*X*		
NH3-10514 (19)	*x*	*X*	*X*
NH3-10511(27)	*X*	*X*	*X*
NH3-10510 (34)	*X*	*X*	*
NH3-10509 (39)	*X*		
NH3-10574 (53)	*X*		
NH3-10513 (56)	*X*		
NH3-10335 (64)		*X*	
NH3-10277 (65)	*X*	*X*	
NH3-10553 (67)	*X*		*
NH3-10582 (71)	*X*		
NH3-10552 (74)	*X*	*X*	
NH3-10597 (76)	*X*		
NH3-10598 (77)	*X*		
NH3-10555 (90)	*X*		
NH3-10551 (91)	*X*		*
NH3-10556 (102)	*X*		
NH3-10261 (1000)	*X*		
NH3-10270 (1001)	*X*		

Referenser

Calluna 2006. Ostlänken Naturinventering, intern databas, projektnummer A44

Calluna & Ekologigruppen 2015. Nyckel för tolkning av flygbilder med avseende på naturvärdesinventering (NVI) och biotopkartering

Calluna & Ekologigruppen 2015. Rapport Ekologiska samband 2015:2. Projekt Ostlänken, delsträcka Nyköping

Calluna & Ekologigruppen 2017. Objektskatalog Naturvärdesinventering Pm vatten. Projekt Ostlänken delsträcka, Nyköping

Ekologigruppen 2016. Inventering av sjöfågelinom OLP 3, Ostlänken Nyköping.

Ekologigruppen 2016. källa Inventering av sjöfågelinom OLP 3, Ostlänken Nyköping.

Ekologigruppen 2016. Inventering av trollsländor inom OLP 3, Ostlänken Nyköping

Göthberg A. Karlsson J. & Askling J. 2006. Bedömning av Ostlänkens påverkan på Natura 2000- områden i Kilaåns vattensystem. Calluna AB, Linköping.

Göthberg A. Karlsson J. 2006. Områdesbeskrivningar Natura 2000-områdena Kilaån och Ramunds bäck-Vretaån. Calluna AB, Linköping.

Havs och vattenmyndighetens 2016. Havs och vattenmyndighetens undersökningstyp ”Elfiske i rinnande vatten” version 1:7: 2016-09-19

Naturvårdsverket 2007. Manual för basinventering av skyddade områden.

Naturvårdsverket 2009. Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0. 2009-04-06.

Naturvårdsverket 2010. Naturvårdsverkets undersökningstyp ”Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag-tidsserier” version 1:1: 2010-03-01

Naturvårdsverket 2010. Naturvårdsverkets undersökningstyp ”Stormusslor” version 1:2: 2010-03-30

Naturvårdsverket 2011. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1

Naturvårdsverket 2011. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1

SIS SS 199000: 2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.

SIS SS 199001: 2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000.

<u>Digitala underlag</u>

ArtDatabanken, utdrag enligt avtal 20150825.

Artportalen uttag fram till augusti 2015

Bilagor

Kartbilaga 1. Översiktskarta över inventeringsområdet med naturvärdesklassade områden

Kartbilaga 2. Karta över inventeringsområdet med identifierade naturvärdesobjekt del 1.

Kartbilaga 3. Karta över inventeringsområdet med identifierade naturvärdesobjekt del 2.

Kartbilaga 4. Karta över inventeringsområdet med identifierade naturvärdesobjekt del 3.

Kartbilaga 5. Karta över inventeringsområdet med identifierade naturvärdesobjekt del 4.

Kartbilaga 6. Översiktskarta över inventeringsområdet med biotopskyddade objekt.

Bilaga 7. Karta över värdetrakter för odlingslandskap, skog och mosaiklandskap utmed inventeringsområdet.

Bilaga 8. Bottenfaunarapport med artlistor

Bilaga 9. GIS-projekt

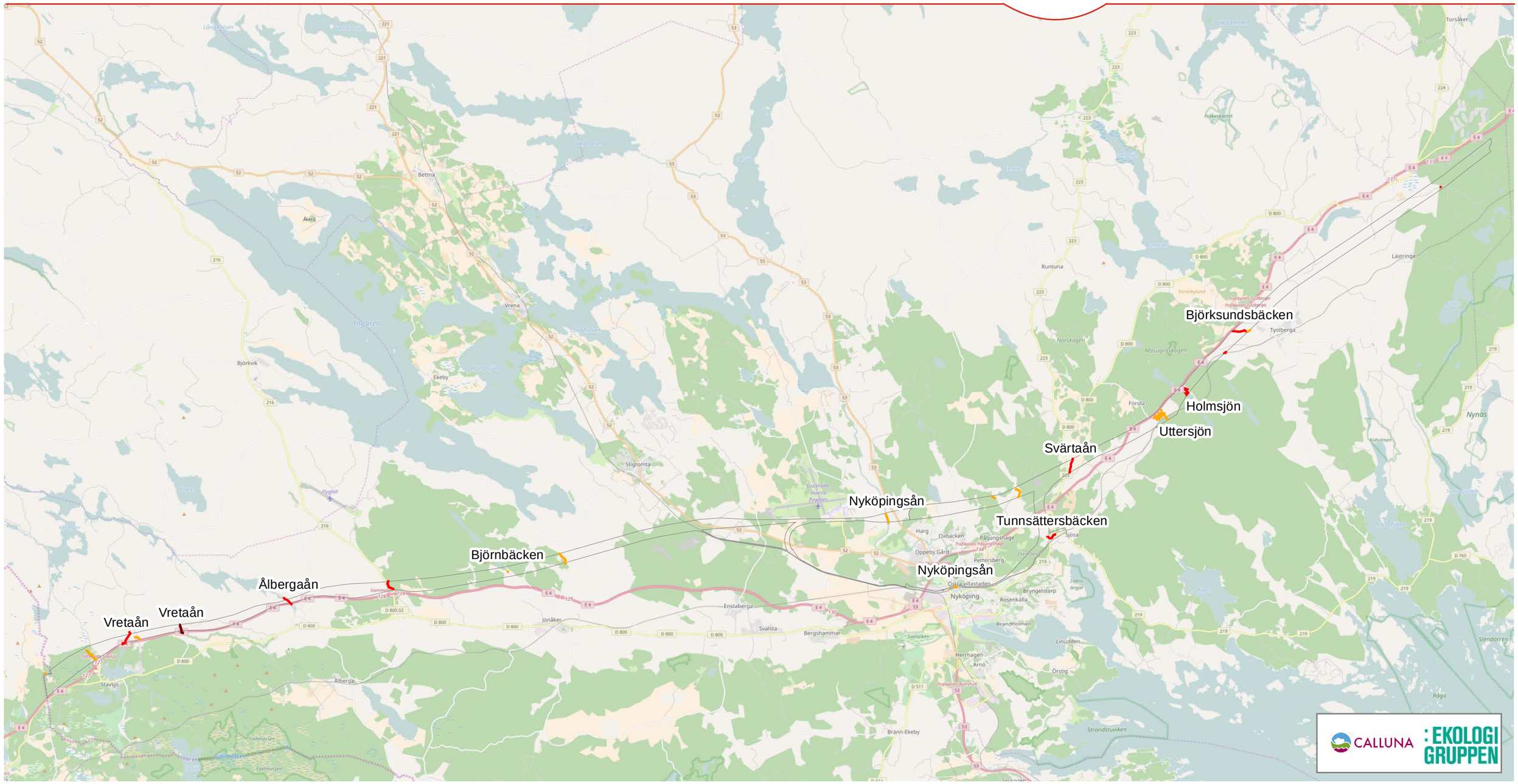
Bilaga 10. Katalog över naturvårdsobjekt

TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg
Ort. Besöksadress: Solna Strandväg 98
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

TRAFIKVERKET



OLP3 VATTENINVENTERING, ÖVERSIKT NATURVÄRDEN

Datum: 2017-02-10

Skala (A3): 1:150,000

N

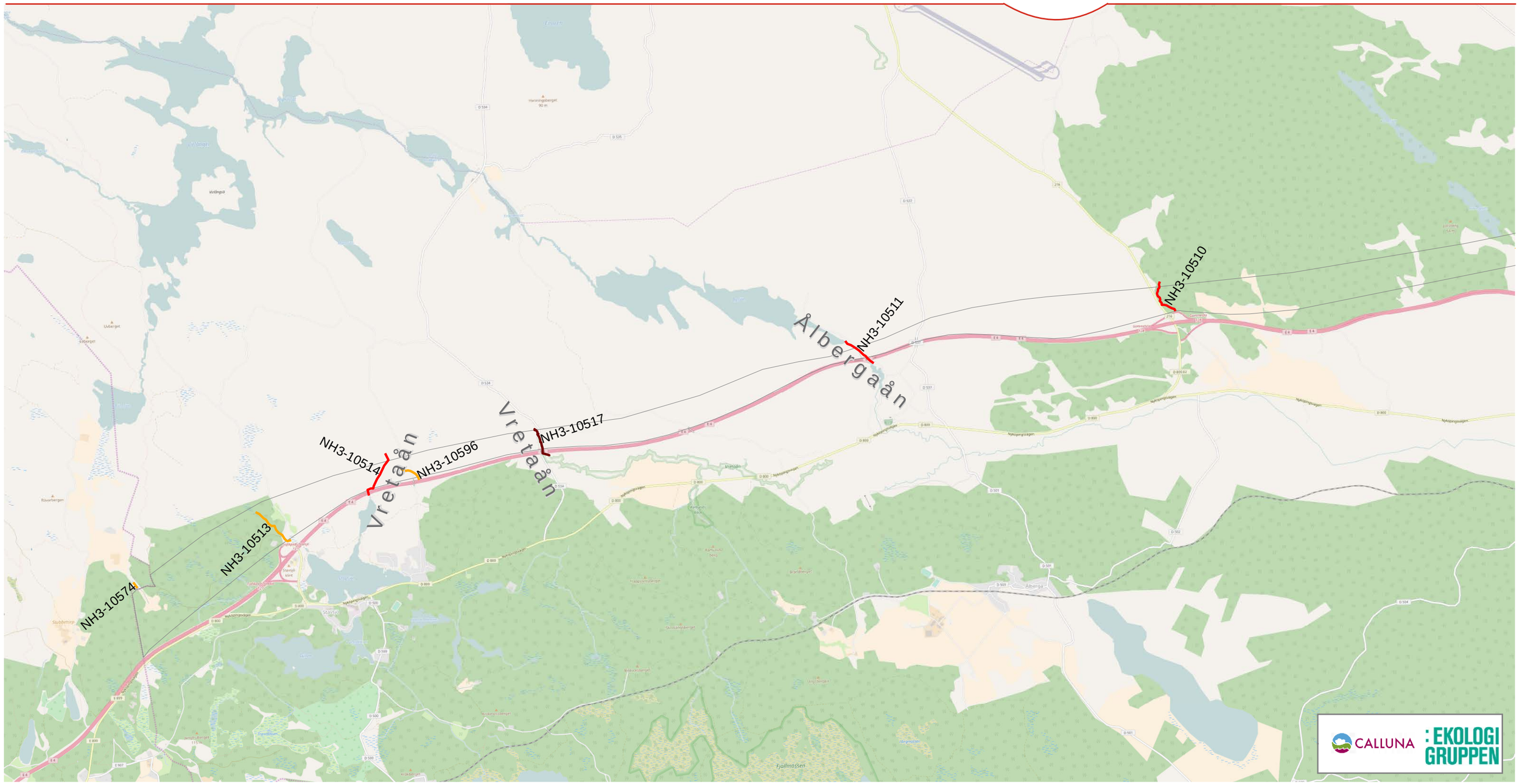
0 2 4 6 8 10 km

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Naturvärdesobjekt:

- 1 Högsta
- 2 Högt
- 3 Påtagligt
- Inventeringsområde

TRAFIKVERKET



OLP3 VATTENINVENTERING, NATURVÄRDEN DEL 1

Datum: 12/22/2016

Skala (A3): 1:50,000

N

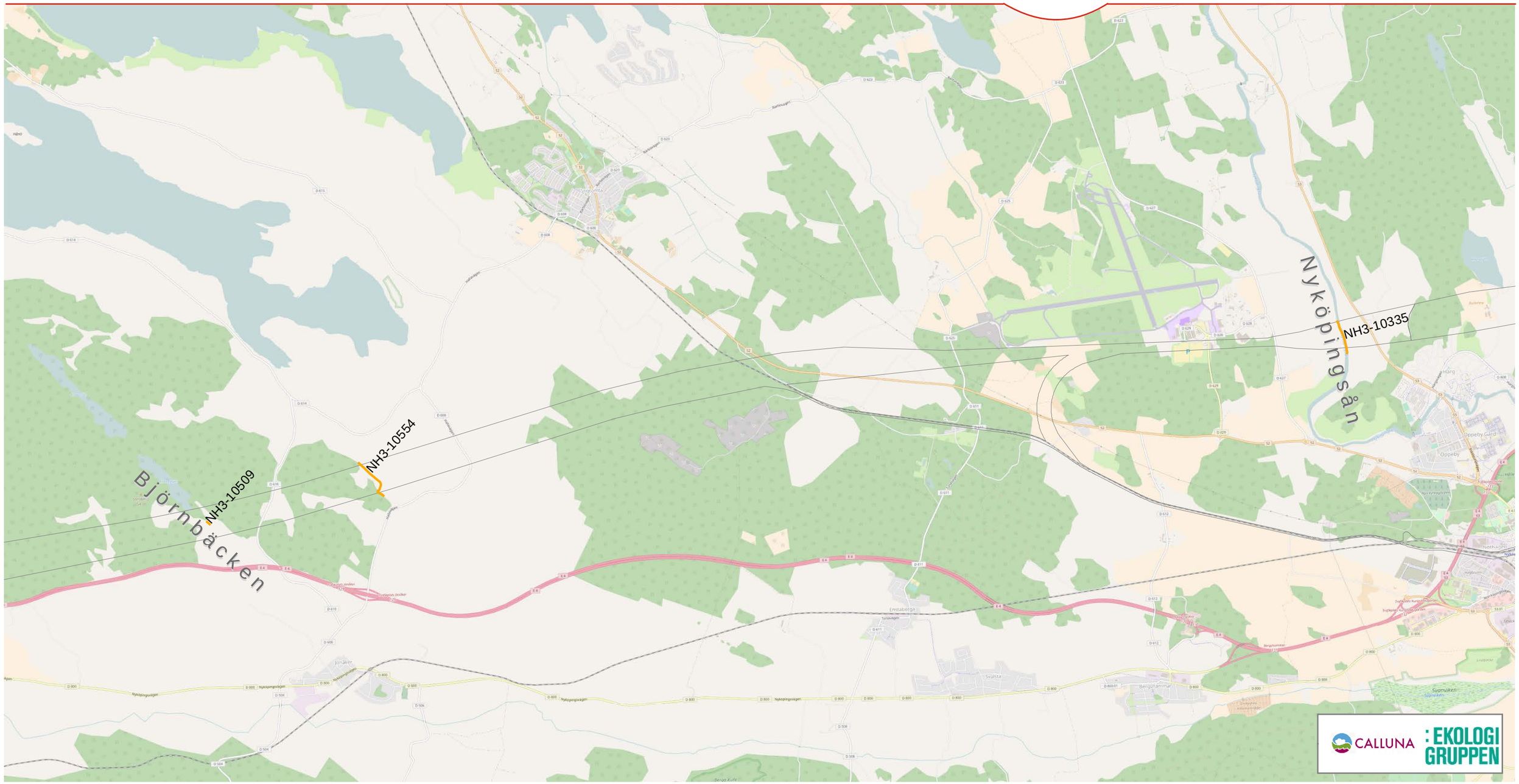
0 0.5 1 1.5 2 2.5 km

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Naturvärdesobjekt:

- 1 Högsta
- 2 Högt
- 3 Påtagligt
- Inventeringsområde

TRAFIKVERKET



OLP3 VATTENINVENTERING, NATURVÄRDEN DEL 2

Datum: 12/22/2016

Skala (A3): 1:50,000

N

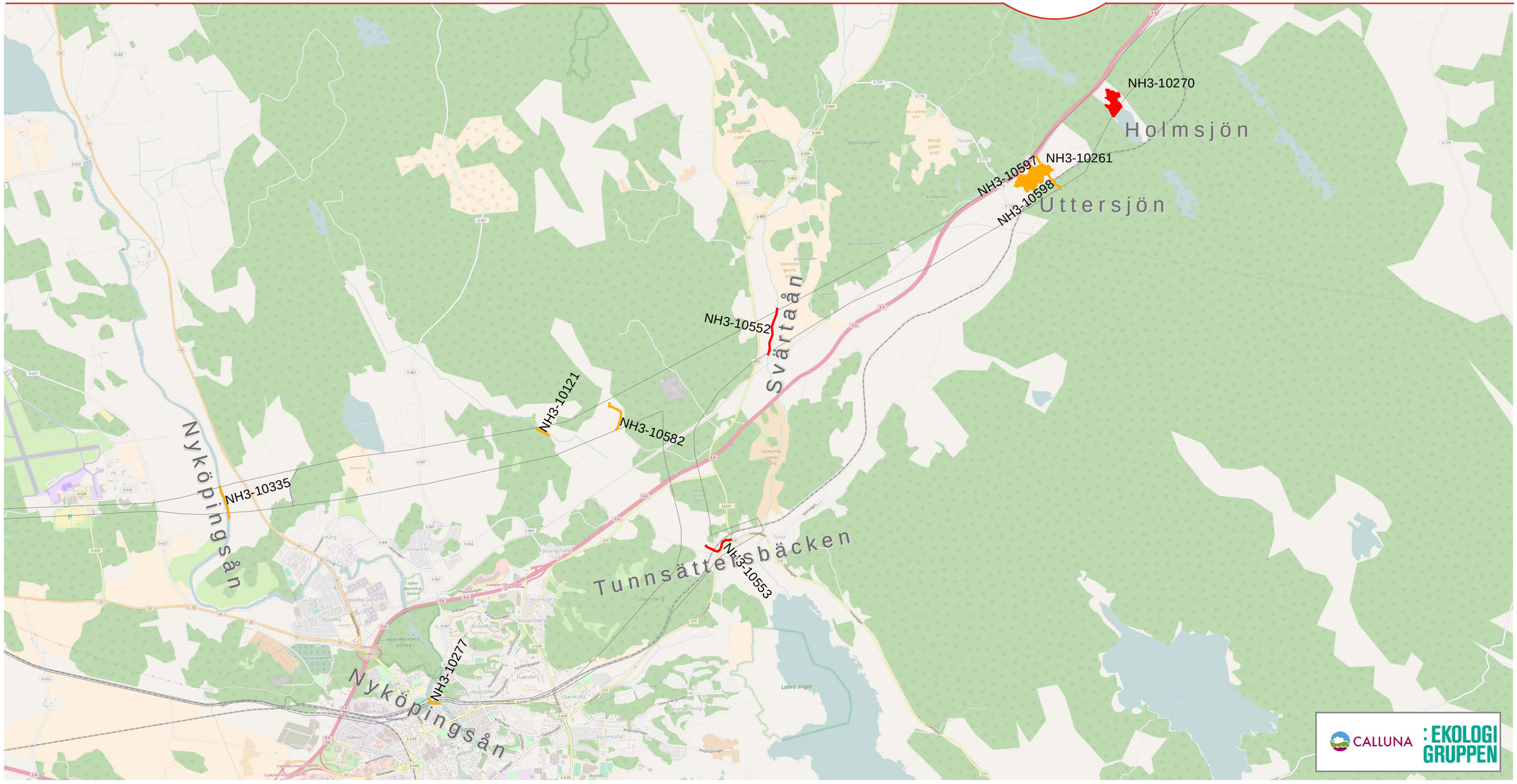
0 0.5 1 1.5 2 2.5 km

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Naturvärdesobjekt:

- 1 Högsta
- 2 Högt
- 3 Påtagligt
- Inventeringsområde

TRAFIKVERKET



OLP3 VATTENINVENTERING, NATURVÄRDEN DEL 3

Datum: 2017-02-10

Skala (A3): 1:50,000

N

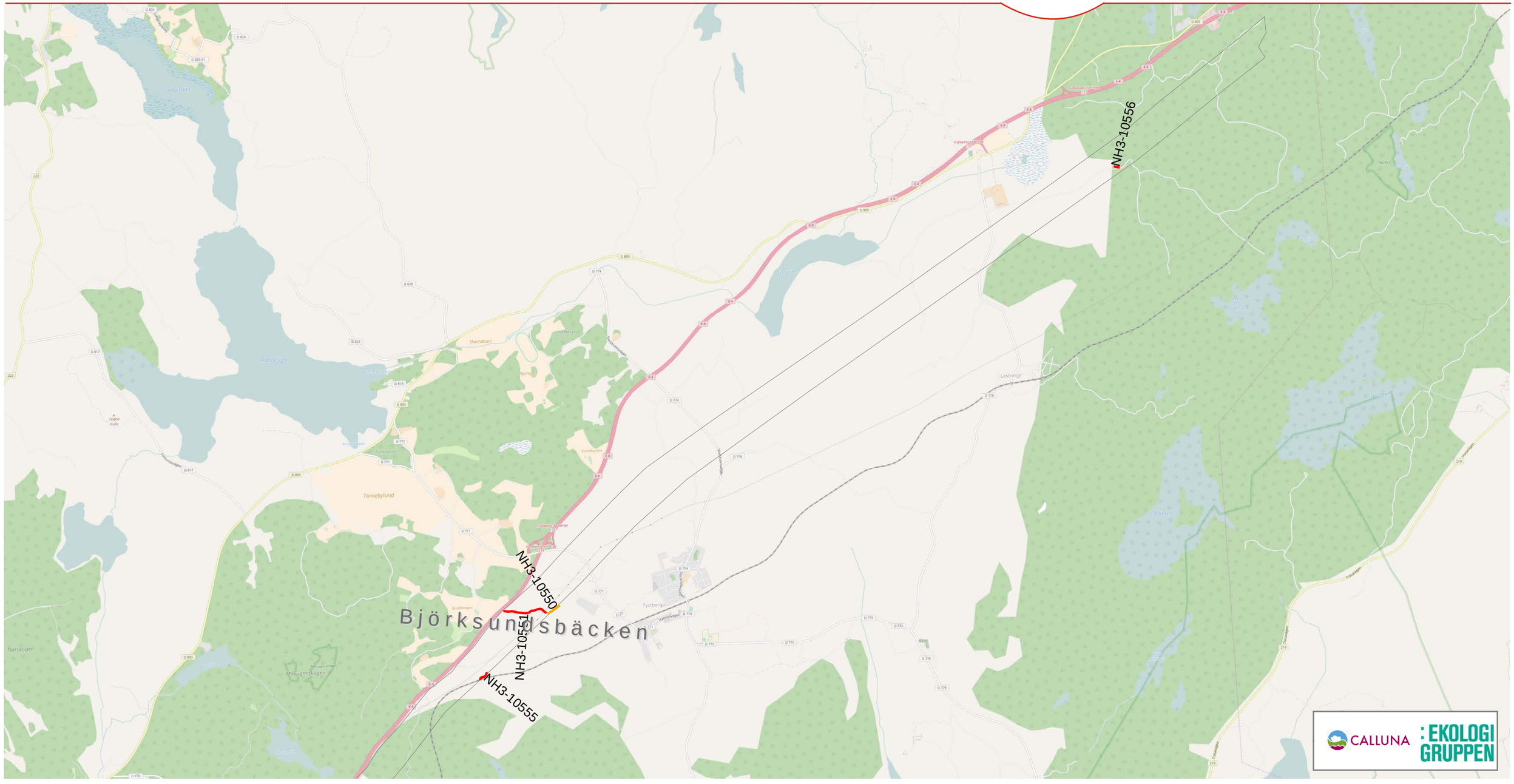
0 0.5 1 1.5 2 2.5 km

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Naturvärdesobjekt:

- 1 Högsta
- 2 Högt
- 3 Påtagligt
- Inventeringsområde

TRAFIKVERKET



OLP3 VATTENINVENTERING, NATURVÄRDEN DEL 4

Datum: 12/21/2016

Skala (A3): 1:50,000

N

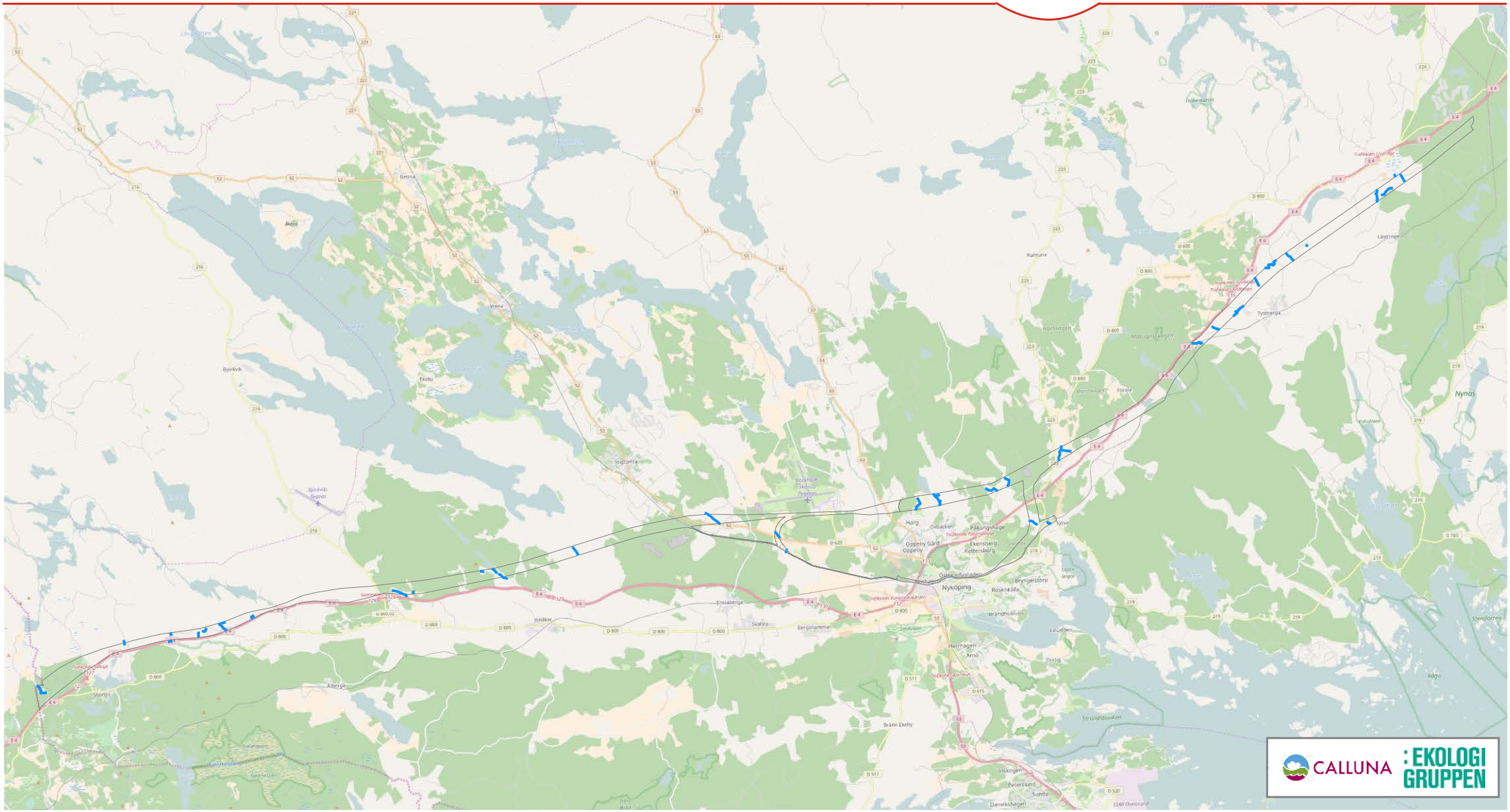
0 0.5 1 1.5 2 2.5 km

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Naturvärdesobjekt:

- 1 Högsta
- 2 Högt
- 3 Påtagligt
- Inventeringsområde

TRAFIKVERKET



OLP3 VATTENINVENTERING, ÖVERSIKT BIOTOPSKYDD

Datum: 12/21/2016

N

0 2 4 6 8 10 km

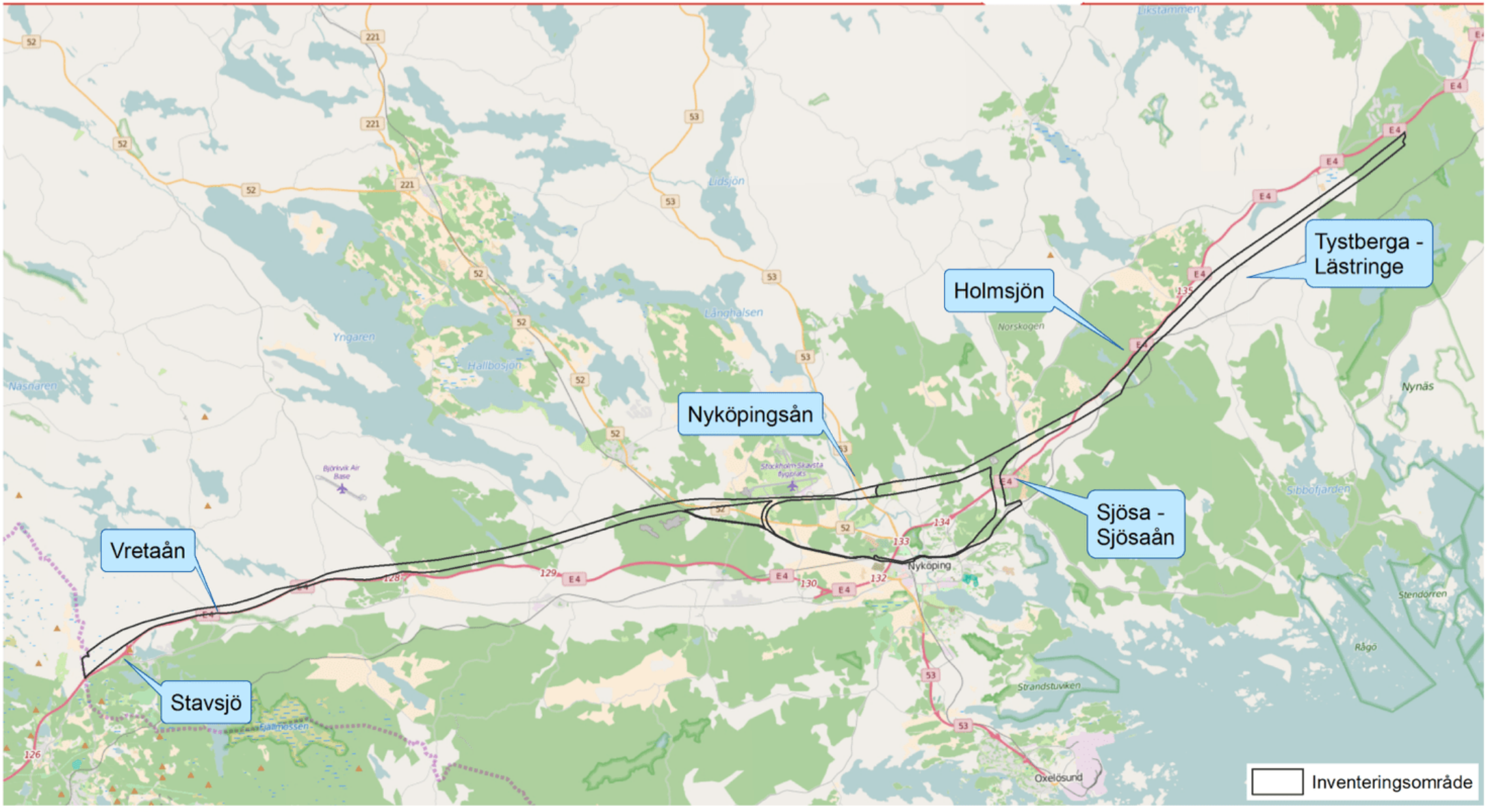
Biotopskyddade objekt

Inventeringsområde

© OpenStreetMap (and) contributors,

VIKTIGA OMRÅDEN FÖR HABITATNÄTVERK (ODLINGSLANDSKAP, SKOG OCH MOSAIKLANDSKAP)

CALLUNA :EKOLOGI GRUPPEN TRAFIKVERKET



Skala (A4): 1:224 750

0 1,5 3 4,5 6 7,5 km

Datum: 2016-02-19

© OpenStreetMap (and) contributors,

Bilaga 8

PELAGIA

Bottenfaunaundersökning Ostlänken, OLP3

År 2016

Rapport till Calluna AB

2016-12-22

Pelagia Nature & Environment AB

Adress:
Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2
907 43 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170 (+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Kenneth Karlsson, Ludvig Hagberg

Kvalitetsgranskat av:
Mats Uppman

Direkt:
090 – 702176 (+46 90 702176)
Mats.Uppman@pelagia.se

Ackred. nr. 1846
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT *issued by an Accredited Laboratory*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av bottenfaunaprover från projekt Ostlänken (OLP3). Av de provtagna lokalerna var 18 provtagna i vattendrag och två i sjöar, totalt analyserades 99 prover.

Provtagning utfördes av kunden under maj och juni månader år 2016.

2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mats Uppman, Nils Ericsson och Annika Holmgren, Pelagia Nature & Environment AB. Författare av rapporten var Kenneth Karlsson och Ludvig Hagberg.

Djuren plockades ut under förstoringsglas och bestämdes därefter i stereolupp och mikroskop till den taxonomiska enhet som anges i Naturvårdsverkets Författningssamling (NFS 2008:1).

Bottenfaunans sammansättning användes för att beräkna olika index enligt HVMFS 2013:19, som ger en vägledning i bedömningen av vattnets kvalitet och bottenfaunans livsbetingelser.

För prover från rinnande vatten används tre olika index:

ASPT är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter sin känslighet mot en miljöpåverkan. Indexet integrerar påverkan från eutrofiering, förorening med syretärande ämnen och habitatförstörande påverkan som rätning/rensning (inklusive grumling).

DJ-index är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering med fem ingående enkla index.

MISA är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag, innehållande sex enkla index.

BQI-index användes för klassificering av bottenfaunaprover från sjöars profundalzon. Detta index utnyttjar kunskap om olika fjädermyggarters varierande tolerans mot låga syrgashalter i bottnarna. BQI beräknas utifrån förekomst och populationstäthet av olika indikatortaxa av fjädermyggarter i proverna.

Med hjälp av referensvärden för olika naturgeografiska regioner beräknades sedan den ekologiska kvalitetskvoten (EK) med vars hjälp lokalens status med avseende på de olika indexen bestämdes.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Urplockning av bottenfauna ur insamlat material utfördes framföallt av kunden men delvis även av Pelagia Nature & Environment AB.

3 Resultat

Av de 18 vattendragslokalerna uppnådde 14 lokaler *Hög status* med avseende på ASPT-index, vid övriga lokaler (lokal 64, 67 och 76) uppåddes *God status* (Tabell 1). Med avseende på DJ-index uppnåddes *Hög status* vid 12 av lokalerna medan det vid lokal 76 uppnåddes *Otillfredställande status* och vid lokalerna 67 och 71 *Måttlig status*. Vid övriga tre lokaler uppnåddes *God status*.

Surhetsindexet, MISA, visade på *Nära neutrala* förhållanden vid 11 av lokalerna. Vid lokal 56 kunde *Mycket sura förhållanden* konstateras medan *Sura förhållanden* uppnåddes vid lokalerna 71, 76, 77 och 90. *Måttligt sura* förhållande uppnåddes vid lokalerna 53 och 67 (Tabell 1).

BQI-index för de två sjölokalerna (1000 och 1001) visade båda på *Dålig* status (Tabell 1).

Inga rödlistade arter återfanns i något av proverna.

Tabell 1. ASPT-, DJ-, MISA- och BQI-index för de provtagna lokalerna i projekt Ostlänken (OLP3) år 2016.

Lokal	ASPT	DJ	MISA
4	6,5	14	45,3
	Hög	Hög	Nära neutralt
17	5,33	10	26,7
	Hög	Hög	Nära neutralt
19	5,11	10	40,8
	Hög	Hög	Nära neutralt
27	6,14	12	38,8
	Hög	Hög	Nära neutralt
34	4,88	10	27,3
	Hög	Hög	Nära neutralt
39	5,15	8	32,7
	Hög	God	Nära neutralt
53	5,18	11	19
	Hög	Hög	Måttligt surt
56	4,83	8	9,9
	Hög	God	Mycket surt
64	4,14	8	37,5
	God	God	Nära neutralt
65	5,17	9	46,7
	Hög	Hög	Nära neutralt
67	4,69	7	18,8
	God	Måttlig	Måttligt surt
71	4,94	7	16,7
	Hög	Måttlig	Surt
74	5,68	11	72,6
	Hög	Hög	Nära neutralt
76	4,67	6	12,9
	God	Otillfredsställande	Surt
77	5	9	18,7
	Hög	Hög	Surt
90	5,29	9	17,4
	Hög	Hög	Surt
91	4,85	10	46,7
	Hög	Hög	Nära neutralt
102	4,8	9	33
	God	Hög	Nära neutralt
Lokal	BQI		
1000	0		
	Dålig		
1001	0		
	Dålig		

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriema uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Annika Holmgren, Pelagia Nature & Environment AB

4	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Acroloxus lacustris		1				
Pisidium sp.	1	1	3	5	1	
Oligochaeta	11	11	25	9	10	
Hydracarina	3	6	2	2	4	
Ostracoda			1			
Asellus aquaticus	1		1			
Gammarus pulex	1		2	1	2	
Baetis sp.				1		
Baetis niger	64	37	28	69	19	
Baetis rhodani	11	26	54	59	61	
Heptagenia sulphurea	2	1		1	1	
Leptophlebia marginata				2		
Brachyptera risi				1		
Nemouridae			1			
Amphinemura borealis	14	25	39	29	27	
Nemoura avicularis	1					
Protonemura meyeri	2	3	6	12	7	
Leuctra sp.			1			
Leuctra hippopus	29	27	17	61	13	
Capnopsis schilleri	1	2		1		
Diura nanseni				5	1	
Isoperla sp.	4	5	5	2	1	
Hydraena gracilis	4	21	17	24	19	
Elmis aenea	4	10	10	15	1	
Limnius volckmari	37	66	121	113	21	
Oulimnius tuberculatus	1		4	7		
Rhyacophila sp.					2	
Rhyacophila fasciata	1	3	11	9	4	
Rhyacophila nubila	1	1		1		
Agapetus ochripes	31	29	65	33	19	
Hydropsyche pellucidula			2	1		
Hydropsyche siltalai	6	7	10	5	7	
Polycentropodidae				4		
Polycentropus flavomaculatus	5	2	2	5	1	
Lype phaeopa	1					
Limnephilidae	8	3		6	4	
Potamophylax sp.	2					
Potamophylax cingulatus			1			
Chaetopteryx sp.	1					
Silo pallipes	3		3	7	2	
Dicranota sp.	26	23	21	17	13	
Eloeophila sp.	3			1		
Simuliidae	15	72	57	211	119	
Chironomidae	86	101	148	441	182	
Ceratopogonidae			1	4	1	
Empididae			1		1	
Dolichopodidae				1		
Muscidae				1		
Lampetra sp.						X
Antal individer	380	483	659	1166	543	
Antal taxa	31	24	28	34	26	
Totalt antal taxa	42					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	6,50	1,21	Hög			
DJ	14	1,80	Hög			
MISA	45,3	0,95	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

17	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Pisidium sp.			2	8	36	
Oligochaeta	19	20	7	20	56	
Asellus aquaticus	10	5	20	7	35	
Gammarus pulex	7	6	2	6	10	
Baetis niger	1			1		
Cloeon sp.	4					
Leptophlebia sp.	4					
Leptophlebia marginata	4		2		1	
Nemoura cinerea	233	72	160	52	100	
Capnopsis schilleri					1	
Agabus sp.			1			
Limnebius truncatellus	1				1	
Polycentropodidae	8			5	8	
Plectrocnemia sp.	1	4	11		2	
Limnephilidae		4	1	1	1	
Halesus sp.	1					
Micropterna lateralis	2					
Micropterna sequax					1	
Dicranomyia/Metalimnobia sp.		4				
Eloeophila sp.				1	1	
Neolimnomyia batava					1	
Mochlonyx sp.	4					
Simuliidae	1788	1068	492	414	568	
Chironomidae	300	184	112	162	404	
Ceratopogonidae	7	9		23	8	
Antal individer	2394	1376	810	700	1234	
Antal taxa	15	10	11	12	15	
Totalt antal taxa	22					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,33	0,99	Hög			
DJ	10	1,00	Hög			
MISA	26,7	0,56	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

19	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Pisidium sp.	35	18		2		
Oligochaeta	37	20	12		16	
Hydracarina	3					
Asellus aquaticus	155	64	24	64	88	
Gammarus pulex	85	34	176	120	192	
Baetidae	6					
Baetis digitatus/niger		1				
Baetis rhodani	24	39	58	55	47	
Nemoura cinerea	13	7	2	5	15	
Orectochilus villosus	4	3	9	11	4	
Hydraena riparia	1					
Limnius volckmari	12		1			
Elodes sp.				1		
Agapetus ochripes					1	
Hydropsyche sp.	4		2	2		
Hydropsyche angustipennis	2		2	2	3	
Hydropsyche siltalai			1	1		
Polycentropus irroratus	1				1	
Limnephilidae	3	3	2	1	1	
Potamophylax cingulatus			1	1		
Halesus sp.				1	1	
Chaetopterygini	3	1				
Oecetis testacea	2	2	1	1	4	
Diptera	1					
Dicranota sp.						X
Eloeophila sp.	2	2			5	
Limnophila sp.					1	
Pseudolimnophila sp.		1				
Psychodidae	6	5			2	
Simuliidae	29	79	289	1421	764	
Chironomidae	1122	402	234	891	404	
Ceratopogonidae	1	2		1	2	
Empididae	3				2	
Tabanidae					3	
Cottus gobio					1	
Antal individer	1554	683	814	2580	1557	
Antal taxa	20	16	13	15	20	
Totalt antal taxa	31					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,11	0,95	Hög			
DJ	10	1,00	Hög			
MISA	40,8	0,86	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

27	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Turbellaria		1				
Pisidium sp.	31	4	14	12	10	
Oligochaeta	42	12	21	13	29	
Helobdella stagnalis						X
Asellus aquaticus	17	2	7	16	14	
Gammarus pulex			1			
Baetis sp.	1					
Baetis fuscatus/scambus				1		
Baetis niger			4	1		
Baetis rhodani	18	34	24	65	8	
Centroptilum luteolum					1	
Heptageniidae			1			
Heptagenia sulphurea	1		2	3		
Leptophlebia vespertina	1					
Amphinemura borealis	1	1				
Nemoura sp.	4		3	3		
Nemoura cinerea	5	5	6	6	7	
Isoperla sp.	5	7	9	22	3	
Isoperla grammatica	14	3	3	7	7	
Isoperla obscura		1	2	2	1	
Cordulegaster boltoni				1		
Orectochilus villosus	1	2		3		
Hydroporus angustatus					1	
Elmis aenea	13	8	22	13	9	
Limnius volckmari	174	34	151	123	109	
Oulimnius tuberculatus					1	
Elodes sp.						X
Rhyacophila fasciata					2	
Rhyacophila nubila			1	3		
Hydropsychidae	1					
Hydropsyche sp.	1					
Hydropsyche angustipennis	1					
Hydropsyche pellucidula	2			1		
Hydropsyche siltalai	4	8	12	11	2	
Polycentropodidae	1					
Limnephilidae	13	7	15	45	5	
Potamophylax sp.	1		1			
Halesus sp.				1		
Chaetopterygini	1	3				
Chaetopteryx sp.			2		1	
Lepidostoma hirtum	1		3	1	1	
Setodes argentipunctellus	2	1				
Eloeophila sp.				1		
Psychodidae	3		1		1	
Simuliidae	7	28	3	6	1	
Chironomidae	199	263	384	345	354	
Ceratopogonidae	11	2	20	14	35	
Empididae			1	1		
Antal individer	576	426	713	720	602	
Antal taxa	24	18	22	24	20	
Totalt antal taxa	41					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	6,14	1,14	Hög			
DJ	12	1,40	Hög			
MISA	38,8	0,82	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

34	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Acroloxus lacustris	9	9			1	
Pisidium sp.	43	97	28	32	37	
Oligochaeta	51	244	157	649	377	
Hydracarina		1				
Asellus aquaticus	1			5		
Gammarus pulex	67	41	29	32	93	
Baetis rhodani	1		3		1	
Nemoura cinerea	88	101	118	174	341	
Hydraena riparia	3					
Hydraena gracilis		1	1	2	4	
Elmis aenea	1			6	1	
Limnius volckmari	9	47	41	78	33	
Elodes sp.			1		3	
Rhyacophila fasciata		1		3	4	
Rhyacophila nubila	1					
Polycentropodidae	1				4	
Plectrocnemia sp.	8					
Polycentropus flavomaculatus	2					
Limnephilidae	2	2	2	1	6	
Ironoquia dubia	1				3	
Potamophylax cingulatus		1				
Potamophylax latipennis	1					
Halesus sp.			1		4	
Micropterna sequax		3	3	2	2	
Chaetopteryx sp.	1					
Tipula sp.			1		1	
Dicranota sp.	1	9	16	10	6	
Eloeophila sp.	2	1	3			
Pseudolimnophila sp.		3				
Neolimnomyia batava			1	1		
Psychodidae	5	5	4	41	59	
Simuliidae	19	54	155	266	692	
Chironomidae	321	208	274	712	1355	
Ceratopogonidae	1	1	5	1	1	
Empididae			1	1		
Antal individer	639	829	844	2016	3028	
Antal taxa	22	18	19	17	20	
Totalt antal taxa	33					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,88	0,91	Hög			
DJ	10	1,00	Hög			
MISA	27,3	0,57	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

39	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Turbellaria			1			
Pisidium sp.	66	132	514	99		
Oligochaeta	133	65	386	106		
Haemopis sanguisuga	3		128			
Erpobdella testacea						X
Asellus aquaticus	69	132	515	101	67	
Gammarus pulex	67	194	128	99	67	
Nemoura cinerea	163	744	409	118	20	
Somatochlora metallica			1			
Elmis aenea						X
Limnius volckmari			1			
Elodes sp.		1				
Oligostomis reticulata	2		1			
Limnephilus extricatus						X
Halesus sp.	1					
Micropterna sequax		1	1			
Tipula sp.					1	
Dicranota sp.		1	1			
Eloeophila sp.		64				
Pilaria sp.		1		1		
Pilaria discicollis	4		2			
Simuliidae	5956	23309	17024	11208	19605	
Chironomidae	900	708	1923	353	324	
Ceratopogonidae	1	192	133			
Antal individer	7365	25544	21168	12085	20084	
Antal taxa	12	13	16	8	6	
Totalt antal taxa	23					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,15	0,96	Hög			
DJ	8	0,60	God			
MISA	32,7	0,69	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

53	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Nematoda					1	
Pisidium sp.	62	76	10	17	118	
Oligochaeta	15	37	42	12	105	
Glossiphonia sp.		1			1	
Helobdella stagnalis	1			1	4	
Haemopis sanguisuga						X
Erpobdella sp.				1		
Erpobdella octoculata			2			
Hydracarina		1			6	
Asellus aquaticus	13	17	16	6	29	
Leptophlebia sp.		1	1			
Leptophlebia marginata					1	
Leptophlebia vespertina	3			1		
Nemoura cinerea	153	120	260	117	165	
Cordulegaster boltoni				1		
Platambus maculatus						X
Agabus sp.					1	
Hydraena riparia	1					
Helophorus sp.						X
Sialis lutaria					3	
Polycentropodidae				1	1	
Plectrocnemia sp.	3	2		1	2	
Oligostomis reticulata				1	1	
Limnephilidae	6		1		5	
Limnephilus bipunctatus					1	
Limnephilus nigriceps			1			
Glyphotaelius pellucidus	2					
Micropterna lateralis				1		
Micropterna sequax	1			2	6	
Dicranota sp.	14	1	2	4	6	
Eloeophila sp.	23	18	6	15	17	
Pseudolimnophila sp.	3	2				
Helius sp.					1	
Psychodidae	1	2				
Mochlonyx sp.						X
Simuliidae	21	3	34	1	15	
Chironomidae	96	84	66	198	206	
Ceratopogonidae	19	40	9	22	4	
Brachycera	1			1		
Empididae	10	6	2	7	10	
Antal individer	448	411	452	410	709	
Antal taxa	19	16	13	19	22	
Totalt antal taxa	36					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,18	0,96	Hög			
DJ	11	1,20	Hög			
MISA	19,0	0,40	Måttligt surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

56	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Turbellaria	4			1		
Pisidium sp.		1	9		2	
Oligochaeta	16		13	1	139	
Asellus aquaticus	152	40	155	105	91	
Nemoura cinerea	254	237	134	139	257	
Somatochlora flavomaculata	1					
Dytiscidae		1				
Platambus maculatus						X
Agabus sp.				3	1	
Anacaena globulus		2				
Polycentropodidae	25	12	25	14	16	
Plectrocnemia sp.	39	19	34	32	32	
Limnephilidae			2			
Ironoquia dubia	1					
Limnephilus bipunctatus					1	
Glyphotaelius pellucidus				1		
Micropterna lateralis		1				
Micropterna sequax		2	1	2	1	
Molannodes tinctus						X
Pedicia sp.	1			2		
Dicranota sp.					2	
Erioconopa sp.			1			
Eloeophila sp.			6	4		
Dixidae		1				
Simuliidae	516	1159	94	229	1006	
Chironomidae	260	200	214	68	451	
Ceratopogonidae	2		7	1	20	
Empididae			2	1	4	
Antal individer	1271	1675	697	603	2023	
Antal taxa	11	11	12	14	13	
Totalt antal taxa	25					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,83	0,90	Hög			
DJ	8	0,60	God			
MISA	9,9	0,21	Mycket surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

64	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**
Nematoda	1				
Unio tumidus	1			2	8
Oligochaeta	8	16	24	9	12
Helobdella stagnalis				1	
Erpobdella octoculata					1
Hydracarina					1
Neureclipsis bimaculata				1	2
Limnephilidae				1	
Chaoborus flavicans			1		
Chironomidae	11	22	26	61	11
Ceratopogonidae		2		2	1
Antal individer	21	40	51	77	36
Antal taxa	4	3	3	7	7
Totalt antal taxa	11				
	Index	**EK**	**Status**		
ASPT	4,14	0,77	God		
DJ	8	0,60	God		
MISA	37,5	0,79	Nära neutralt		

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

65	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Kvalitativt**
Hydrozoa	13	33	24	19	
Bithynia tentaculata		1			
Oligochaeta	63	41	14	16	
Glossiphonia sp.		1			
Asellus aquaticus	1	6	3		
Gammarus sp.		2			
Gammarus pulex	1				
Caenis horaria	1		1	1	
Erythromma najas			1		
Sigara distincta					X
Sialis lutaria		2			
Sialis morio	4		1		
Polycentropodidae			1		
Limnephilus lunatus					X
Leptoceridae	3				
Athripsodes aterrimus			1		
Athripsodes cinereus	1				
Mystacides azurea	2	2	2	1	
Mystacides longicornis/nigra	1				
Molanna angustata			1		
Psychodidae				1	
Chironomidae	170	229	149	52	
Ceratopogonidae	1	1			
Antal individer	261	318	198	90	
Antal taxa	11	10	11	6	
Totalt antal taxa	21				
	Index	**EK**	**Status**		
ASPT	5,17	0,96	Hög		
DJ	9	0,80	Hög		
MISA	46,7	0,98	Nära neutralt		

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

67	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Turbellaria		1			2	
Pisidium sp.	20	2	5	6		
Oligochaeta	132	59	40	33	63	
Erpobdella octoculata				4		
Hydracarina	4					
Ostracoda	2					
Asellus aquaticus	6	2	3	15	1	
Gammarus pulex	144	92	184	274	45	
Baetis rhodani	1	4				
Nemoura cinerea	7	5	2	5	1	
Hydraena gracilis	3	1		1	1	
Hydraena pulchella						X
Elmis aenea	12	11	14	27	2	
Limnius volckmari	13	1	3	4		
Elodes sp.						X
Rhyacophila fasciata		3	4	6	3	
Hydropsychidae	1					
Hydropsyche saxonica		4	2	6		
Hydropsyche siltalai					1	
Plectrocnemia sp.				4		
Polycentropus flavomaculatus					1	
Limnephilidae	17	4	5	26		
Potamophylax cingulatus				1		
Chaetopteryx sp.	3	1		5	4	
Dicranota sp.	3		6	5		
Idioptera sp.	1					
Psychodidae					1	
Simuliidae	98	226	76	31	1	
Chironomidae	189	167	166	225	69	
Ceratopogonidae	3	6	3	8	3	
Empididae				1		
Antal individer	659	589	513	687	198	
Antal taxa	18	16	14	19	15	
Totalt antal taxa	28					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,69	0,87	God			
DJ	7	0,40	Måttlig			
MISA	18,8	0,40	Måttligt surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

71	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Turbellaria						X
Pisidium sp.		2	1		1	
Oligochaeta	28	16	16	11	41	
Erpobdella sp.			1			
Erpobdella octoculata			1	1		
Asellus aquaticus	2	3	6	2	8	
Gammarus pulex	149	300	235	99	188	
Nemoura sp.					4	
Nemoura cinerea	18	6	5	1	12	
Aeshna cyanea				1		
Hydraena gracilis		1			2	
Limnebius truncatellus						X
Elmis aenea	12	6	4	2	15	
Elodes sp.	1			1		
Rhyacophila sp.				1		
Rhyacophila fasciata	3				2	
Hydropsyche angustipennis				1	1	
Hydropsyche pellucidula					1	
Polycentropodidae	2	2	1	1		
Plectrocnemia sp.				1		
Polycentropus flavomaculatus		5	5	5		
Limnephilidae	5	2	1	2		
Potamophylax sp.		1				
Chaetopteryx sp.	11	9	3	3		
Dicranota sp.	5	2	2	2	1	
Eloeophila sp.	11	19		2	2	
Pseudolimnophila sp.		1				
Neolimnomyia batava	1					
Psychodidae					2	
Simuliidae	260	48	33	7	104	
Chironomidae	110	48	195	206	396	
Ceratopogonidae		3	5		6	
Empididae	1				1	
Antal individer	619	474	514	349	787	
Antal taxa	15	16	13	17	17	
Totalt antal taxa	28					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,94	0,92	Hög			
DJ	7	0,40	Måttlig			
MISA	16,7	0,35	Surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

74	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Valvata cristata				1		
Physa fontinalis				1	1	
Stagnicola sp.	1					
Gyraulus albus				2		
Acroloxus lacustris	2					
Sphaerium sp.	3	12		73	25	
Pisidium sp.	10	8	11	62	18	
Oligochaeta	9	4	6	27	10	
Erpobdella octoculata				1		
Hydracarina				1	1	
Asellus aquaticus	19	20	6	39	33	
Gammarus pulex	18	26	4	31	98	
Siphlonurus alternatus	1					
Baetis rhodani	19	15	7	50	42	
Centroptilum luteolum	1		6			
Kageronia fuscogrisea						X
Caenis luctuosa	2		15	57	1	
Leptophlebia marginata	1		1			
Ephemera vulgata			1			
Nemoura cinerea	4	2	1	2	8	
Calopteryx splendens			4	1	1	
Gomphus vulgatissimus						X
Somatochlora metallica				1		
Aphelocheirus aestivalis	8	2	1	9	1	
Orectochilus villosus	4	2	3	5	12	
Elmis aenea			1	1		
Elodes sp.			1	1		
Sialis lutaria	1				1	
Oxyethira sp.						X
Hydropsyche angustipennis	9	15	2	68	38	
Hydropsyche pellucidula	5	10		13	15	
Hydropsyche siltalai	3			3	1	
Polycentropus flavomaculatus					13	
Polycentropus irroratus	2	2	2	5		
Cyrnus trimaculatus						X
Lype phaeopa	3		7	1		
Limnephilidae		2		9	2	
Ironoquia dubia	1			1		
Limnephilus lunatus				1		
Anabolia nervosa	14	1	1	1	4	
Halesus sp.	1	1	2	6	8	
Chaetopteryx sp.				1		
Leptoceridae				2		
Athripsodes aterrimus		1				
Athripsodes cinereus				10	4	
Oecetis testacea				2		
Pilaria discicollis					1	
Simuliidae	104	35	12	185	53	
Chironomidae	270	41	95	354	282	
Ceratopogonidae	10	4	7	21	5	
Empididae					4	
Antal individer	525	203	196	1048	682	
Antal taxa	27	18	23	34	26	
Totalt antal taxa	49					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,68	1,06	Hög			
DJ	11	1,20	Hög			
MISA	72,6	1,53	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

76	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Pisidium sp.	1	18	59	67	17	
Oligochaeta		64	30	3	3	
Asellus aquaticus		1			2	
Gammarus pulex	403	613	211	339	452	
Nemoura cinerea	12	3	2	4	2	
Limnebius truncatellus	16					
Elodes sp.	200	59	15	7	44	
Plectrocnemia sp.	10	7	21	3	9	
Limnephilidae	3	20	17	19	76	
Micropterna sequax	7	48	10	5	55	
Annitella obscurata						X
Pedicia rivosa	1					
Dicranota sp.	1	2	1	1	3	
Eloeophila sp.		1	19	1	20	
Neolimnomyia batava		6		19		
Ptychoptera sp.	1	5	12	4	7	
Dixidae	1					
Simuliidae	1					
Chironomidae	650	104	176	123	255	
Empididae	16	1			1	
Tabanidae					2	
Antal individer	1323	952	573	595	948	
Antal taxa	14	14	11	12	14	
Totalt antal taxa	20					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,67	0,87	God			
DJ	6	0,20	Otillfredsställande			
MISA	12,9	0,27	Surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

77	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Pisidium sp.	37	20	4	2	4	
Oligochaeta	1	68	32	96	1	
Hydracarina		1	33	4	34	
Asellus aquaticus	108	103	5	42	228	
Leptophlebia sp.					1	
Leptophlebia marginata			1	5	1	
Nemoura cinerea	320	237	157	406	119	
Hydroporus sp.	1	1		1		
Agabus sp.	1					
Agabus guttatus		1				
Hydraena riparia	2	2	2	4	3	
Limnebius truncatellus	2	5	2	2	1	
Plectrocnemia sp.	64	74	82	41	102	
Limnephilidae					1	
Limnephilus centralis					1	
Glyphotaelius pellucidus					1	
Micropterna lateralis	6	1	4	2		
Micropterna sequax			1	1	1	
Pedicia sp.				1		
Pedicia rivosa						X
Eloeophila sp.	1			1		
Phylidorea sp.	1					
Neolimnomyia batava		1		35	2	
Molophilus sp.	32					
Simuliidae	1450	229	595	1262	451	
Chironomidae	1257	466	982	465	1171	
Ceratopogonidae	1			3	1	
Empididae	1			1	1	
Antal individer	3285	1209	1900	2374	2124	
Antal taxa	17	14	13	19	17	
Totalt antal taxa	24					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,00	0,93	Hög			
DJ	9	0,80	Hög			
MISA	18,7	0,39	Surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

90	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Pisidium sp.			133	96	32	
Oligochaeta	1		69	130	33	
Hydracarina	64			1		
Asellus aquaticus	1			1		
Gammarus pulex	388	877	325	483	899	
Baetis rhodani				1		
Nemoura cinerea	65	20	80	122	17	
Hydraena gracilis		35	34	65		
Ochthebius minimus					1	
Limnebius truncatellus		1		1		
Elmis aenea	33		37	102	3	
Limnius volckmari			1			
Elodes sp.	81	35	7	12	2	
Trichoptera				1		
Rhyacophila fasciata	1					
Rhyacophila nubila					1	
Plectrocnemia sp.	41	8	86	17	18	
Lype reducta				1		
Limnephilidae		73	4	1	7	
Potamophylax cingulatus	1	1				
Micropterna lateralis	1					
Micropterna sequax	1		2	2		
Annitella obscurata	40	3	46	2	17	
Silo pallipes		64	1	1		
Dicranota sp.	1	3	13	8	5	
Eloeophila sp.	1		1	4		
Limnophila sp.				1		
Neolimnomyia batava			1			
Simuliidae	482	197		1	227	
Chironomidae	1518	601	168	655	588	
Ceratopogonidae	1	33		2	3	
Tabanidae			2	1		
Antal individer	2721	1951	1010	1711	1853	
Antal taxa	18	13	17	23	14	
Totalt antal taxa	30					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	5,29	0,99	Hög			
DJ	9	0,80	Hög			
MISA	17,4	0,37	Surt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Nils Ericson, Pelagia Nature & Environment AB

91	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Turbellaria	1	1			4	
Ancylus fluviatilis	1					
Pisidium sp.					2	
Oligochaeta	236	68	175	152	64	
Glossiphonia sp.		1				
Glossiphonia heteroclita					2	
Helobdella stagnalis						X
Erpobdella octoculata	1			1	1	
Hydracarina	1					
Asellus aquaticus	1					
Gammarus lacustris			3			
Gammarus pulex	196	220	186	248	214	
Baetis sp.			1		1	
Baetis rhodani	48	28	40	12	16	
Nemoura cinerea		1	1	4	4	
Hydraena riparia			1			
Hydraena gracilis	14	7	12	6	4	
Elmis aenea	132	7	94	1	19	
Limnius volckmari	240	24	82	60	53	
Elodes sp.	5		3		5	
Trichoptera					1	
Rhyacophila sp.				2		
Rhyacophila fasciata	8		31	5	11	
Hydropsyche angustipennis			1			
Polycentropodidae			1			
Plectrocnemia sp.	5					
Lype reducta			2			
Limnephilidae			1		1	
Limnephilus lunatus		1				
Potamophylax sp.		1	1			
Chaetopterygini	3					
Chaetopteryx sp.		6	1	3	4	
Annitella obscurata	2					
Dicranota sp.						X
Eloeophila sp.		1			1	
Neolimnomyia batava	1			1	2	
Psychodidae	2					
Simuliidae	104	158	220	222	62	
Chironomidae	1003	333	751	408	301	
Ceratopogonidae	60	13	25	1	3	
Empididae			5			
Antal individer	2064	870	1637	1126	775	
Antal taxa	21	16	20	14	19	
Totalt antal taxa	35					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,85	0,90	Hög			
DJ	10	1,00	Hög			
MISA	46,7	0,98	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

102	**Spark 1**	**Spark 2**	**Spark 3**	**Spark 4**	**Spark 5**	**Kvalitativt**
Pisidium sp.	17	16	17	2	8	
Oligochaeta	135	86	94	64	33	
Hydracarina	50	27	17	33	8	
Asellus aquaticus	6	51	4	1	19	
Gammarus pulex	85	67	34	27	68	
Baetis niger						X
Baetis rhodani	56	52	36	58	113	
Nemoura cinerea	33	18	18	20	23	
Agabus sp.				2		
Hydraena gracilis	17			8		
Limnebius truncatellus					1	
Elodes sp.	5	18	11	4	15	
Rhyacophila fasciata		1			10	
Plectrocnemia sp.	5	36	31	10	25	
Limnephilidae	19		2	1	1	
Micropterna sequax	2	9				
Chaetopteryx sp.	2					
Annitella obscurata						X
Dicranota sp.	2	1	1	3		
Eloeophila sp.	1	4	1	1		
Neolimnomyia batava	1	1				
Neolimnomyia nemoralis	1					
Simuliidae	242	65	17	219	129	
Chironomidae	440	428	236	409	573	
Ceratopogonidae	32		8	8	8	
Antal individer	1151	880	527	870	1034	
Antal taxa	19	16	15	17	15	
Totalt antal taxa	24					
	Index	**EK**	**Status**			
ASPT	4,80	0,89	God			
DJ	9	0,80	Hög			
MISA	33,0	0,69	Nära neutralt			

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

1000	**Hugg 1**	**Hugg 2**	**Hugg 3**	**Hugg 4**	**Hugg 5**
Nematoda			1		
Tubificidae (Tubifex-typ)		1		1	
Limnodrilus sp.	30	16	19	9	13
Potamothrix hammoniensis		1	1		
Ostracoda				1	
Chaoborus flavicans	36	62	27	29	39
Procladius sp.	3	3	1	1	2
Cladopelma sp.	2				
Ceratopogonidae	21	1		1	5
Antal individer	92	84	49	42	59
Antal taxa	5	5	5	6	4
Totalt antal taxa	8				
	Index	**EK**	**Status**		
BQI	0	0	Dålig		

Pelagia Nature & Environment AB

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917

PELAGIA

ANALYSRAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk la

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer 1846

Det: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

1001	**Hugg 1**	**Hugg 2**	**Hugg 3**	**Hugg 4**	**Hugg 5**
Tubificidae (Tubifex-typ)	4	5	2	5	7
Potamothrix hammoniensis	2		2	1	2
Chaoborus flavicans	1				
Procladius sp.	3	2	2	1	5
Antal individer	10	7	6	7	14
Antal taxa	3	2	2	2	2
Totalt antal taxa	3				
	Index	**EK**	**Status**		
BQI	0	0	Dålig		

TRAFIKVERKET

Bilaga 9 GIS-projekt

Ostlänken, delsträcka Nyköping

Södermanlands län

2017-04-24

Dokumenttitel: Bilaga 9 GIS-projekt
Skapat av: Robert Björklind
Dokumentdatum: 2017-04-24
Dokumenttyp: Bilaga

Innehåll

INNEHÅLL 3
1. INLEDNING 4
2. ORGANISATION OCH ARBETSFÖRDELNING 5
2.1. DELEN SILLEKROG – NYKÖPING OCH NYKÖPING - STAVSJÖ 5
3. LEVERANS 6
3.1. NATURVÄRDESOBJEKT 7
3.2. ARTSKYDDSFÖRORDNINGSARTER 8
4. REFERENSER 9

1. Inledning

Calluna har på uppdrag av COWI utfört en naturvärdesinventering i vattendrag och sjöar inför arbetet med linjedragning och MKB för järnvägsplan Ostlänken delprojekt Nyköping. Inom korridoren har naturvärdesobjekt, naturvårdsarter som till exempel rödlistade arter och artskyddsförordningsarter registrerats. För de olika inventeringarna har GIS-skikt med punkter/linjer/polygoner för varje enskilt objekt skapats. Inga rödlistade arter är funna vid vatteninventeringen. Läsinstruktionen nedan förklarar de GIS-skikt och attribut som levereras. Leveransen består förutom av föreliggande rapport av shapefiler och tillhörande lyr-filer i SWEREF 99 16 30.

De GIS-skikt (tre styck) som levereras är:

- **OLP3-04-100-N03-0_0-0010, Naturvärdesklassade vattendrag**, vi utgår i inventeringen från genomförd flygbildstolkning, information från naturvärdesinventeringar i fält 2015 och kartstudier inför fältinventeringen 2016.
- **OLP3-04-100-N03-0_0-0011, Naturvärdesobjekt sjöar**, vi utgår från genomförd flygbildstolkning, information från naturvärdesinventeringar i fält 2015.

OLP3-04-100-N03-0_0-0013, Artskyddsförordningsarter, anger förekomst av arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen och påträffade vid inventeringen 2016.

2. Organisation och arbetsfördelning

Naturvärdesinventeringen och biologisk provtagning av vattenmiljöer har utförts av Calluna AB.

Uppdragsansvarig	Håkan Ignell CallunaAB

2.1. Delen Sillekrog – Nyköping och Nyköping - Stavsjö

Projektledare	Håkan Ignell Ekologigruppen AB
Biträdande projektledare	Robert Björklind, Calluna AB
Flygbildstolkning	Mattias Bovin, Calluna AB
GIS-arbete	Vadym Sokol Calluna AB
GIS-arbete	Elsa Nordén Calluna AB
Fältarbete	Johan Storck, Calluna AB
Fältarbete	Kenneth Johansson, Calluna AB
Fältarbete	Jan Karlsson Calluna AB

3. Leverans

Förutom föreliggande rapport levereras shapefiler och tillhörande lyr-filer.

GIS skikt:

OLP3-04-100-N03-0_0-0010, Naturvärdesobjekt vattendrag, inventeringen utgår från genomförd flygbildstolkning, information från naturvärdesinventeringar i fält 2015 och kartstudier inför fältinventeringen 2016.

OLP3-04-100-N03-0_0-0011, Naturvärdesobjekt sjöar, vi utgår från genomförd flygbildstolkning, information från naturvärdesinventeringar i fält 2015.

OLP3-04-100-N03-0_0-0013 Artskyddsförordningsarter, anger förekomst av arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen och påträffade vid inventeringen 2016.

NVI-objekt naturvärdesklassade vattendrag. Filnamn: OLP3-04-100-N03-0_0-0010. Innehåller data från fältinventering.

NVI-objekt Naturvärdesklassade sjöar. Filnamn: OLP3-04-100-N03-0_0-0011. Innehåller data från fältinventering.

Arter skyddade enligt artskyddsförordningen.
Filnamn: OLP3-04-100-N03-0_0-0013. Innehåller data från fältinventering.

3.1. Naturvärdesobjekt

OLP3-04-100-N03-0_0-0010.shp och OLP3-04-100-N03-0_0-0011.shp

GIS-skiktet OLP3-04-100-N03-0_0-0010.shp och OLP3-04-100-N03-0_0-0011.shp är en sammanställning av inventeringen av vattendrag och sjöar 2016. Naturvärdesinventering har skett enligt svensk standard för naturinventeringar.

Tabell 1. Beskrivning av attributdata för naturvärdesobjekt

ATTRIBUTFÄLT	Beskrivning
OBJEKTID	ID för objekt.
OBJEKTNAMN	Här anges objektets namn med en geografisk referens. Namn hämtas i första hand från lantmäteriets fastighetskarta.
NATUR_SIS	Naturtyp enligt SIS standard för naturinventering
KOD_NATUR	Naturtypskod enligt Ignell och Bovin 2015.
BIOTOP	Biotop enligt Ignell och Bovin 2015.
KOD_BIOTOP	Biotopkod enligt Ignell och Bovin 2015.
ID_2005	Objektnummer på objekt som var med i Callunas inventering inför Ostlänken 2005 (sjöar innefattas ej)
NV_KLASS	Naturvärdes klass enligt SIS standard för naturinventering. SIS SS199000:2014
KANSLIGHET	Känslighet för påverkan. Se tabell 2
URSPRUNG	Anger vilken inventering uppgiften ursprungligen kommer från
AREA	Objektets areal i m2 (endast sjöar)
DATUM	Datum för fältinventering. Format ÅÅÅÅ-MM-DD
BIOTOPVARD	Bedömt biotopvärde enligt SIS standard för naturinventering. SIS SS199000:2014
ARTVARDE	Bedömt artvärde enligt SIS standard för naturinventering. SIS SS199000:2014
NAT2000	Om det är en identifierad Natura 2000-naturtyp redovisas den här.
PREL_BED	Här redovisas om naturvärdesklassen har preliminär bedömning eller ej
INVENTERAR	Namn på person som inventerat objektet

Tabell 2. Klasser för vattenmiljöers känslighet för exploatering

Känslighetsklass	Kriterium
Irreparabel miljö:	Irreparabel miljö: Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder inte är möjliga om naturvärdena ska kvarstå. Vattenmiljöer klassas, oavsett naturvärdesklass, oftast inte till denna känslighetsklass eftersom stora möjligheter till kompensation och skyddsåtgärder finns för att restaurera och/eller skydda miljöerna.
Mycket känslig miljö:	Mycket känslig miljö: Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder är förhållandevis svåra att genomföra, kräver stor hänsyn vid utförandet av arbetet. Vattenmiljöer som hamnar i denna känslighetklass har generellt högt eller påtagligt artvärde knutet till vattenbiotopen och/eller tätt samband med en känslig närmiljö som är svår att utföra kompensationsåtgärder för. Påverkan i vattenmiljön eller dess närmiljöer kan innebära negativ påverkan för arter knutna till vattenmiljö. Exempel på såna närmiljöer är raviner som är skogsbeklädda med äldre skog och som utgör värdefull skuggning till vattnet. Det kan även vara strandängar där vattenhabitat/strand och arter är tätt sammanlänkande. Objekt med naturvärdesklass 1 eller 2 hamnar oftast i denna klass.
Känslig miljö:	Känslig miljö: Områden där skydds- och kompensationsåtgärder är förhållandevis lätta att genomföra. Typiska miljöer är påverkade vattendrag, småvatten. Vattenbiotoper med naturvärdesklass klass 3 eller 4 hamnar oftast i denna känslighetsklassning. Artvärdena i dessa objekt är ofta visst eller obetydliga.

3.2. Artskyddsförordningsarter

OLP3-04-100-N03-0_0-0013.shp

Uppgifterna om skyddade arter kan användas som ett underlagsmaterial till landskapsanalysen då järnvägslinjen ska placeras ut i landskapet. De har också ett syfte vid dispensprövningar och för eventuella tillkommande utredningar.

Tabell 3. Beskrivning av attribut för skyddade arter

ATTRIBUTFÄLT	Beskrivning
OBJEKTID	ID för objekt. (Samma som vattendragets ID)
ARTNAMN	Svenskt artnamn.
INVENTERAR	Namn på person som fältinventerat
DATUM	Datum för fältinventering. Format ÅÅÅÅ-MM-DD
X_KOORD	X-koordinat för punkten i SWEREF 99 16 30
Y_KOORD	Y-koordinat för punkten i SWEREF 99 16 30
NOGGRANNHET	Lägesnoggrannhet på observationen. Radie i meter.
URSPRUNG	Anger vilken inventering uppgiften ursprungligen kommer från. Vanligen artdatabanken eller tidigare fältinventering

4. Referenser

Gärdenfors, U (ed). 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Haglund A. & Ignell H. 2015. Naturmiljö, Deluppdrag Ostlänken, Delsträcka Nyköping. Läsinstruktion till leverans av insamlat underlag inför landskapsanalys och naturvärdesinventering delprojekt Nyköping. Ekologigruppen AB/Calluna AB 2015.

Ignell, H. Bovin, M. 2015. Nyckel för tolkning av flygbilder med avseende på naturvärdesinventering (NVI) och biotopkartering. Redovisning av använd metod för namnsättning på ingående biotoper längs med Ostlänkens sträckning i utredningsskede. Rapport. OLP0-04-025-0000-0003. Trafikverket.

SIS SS199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.