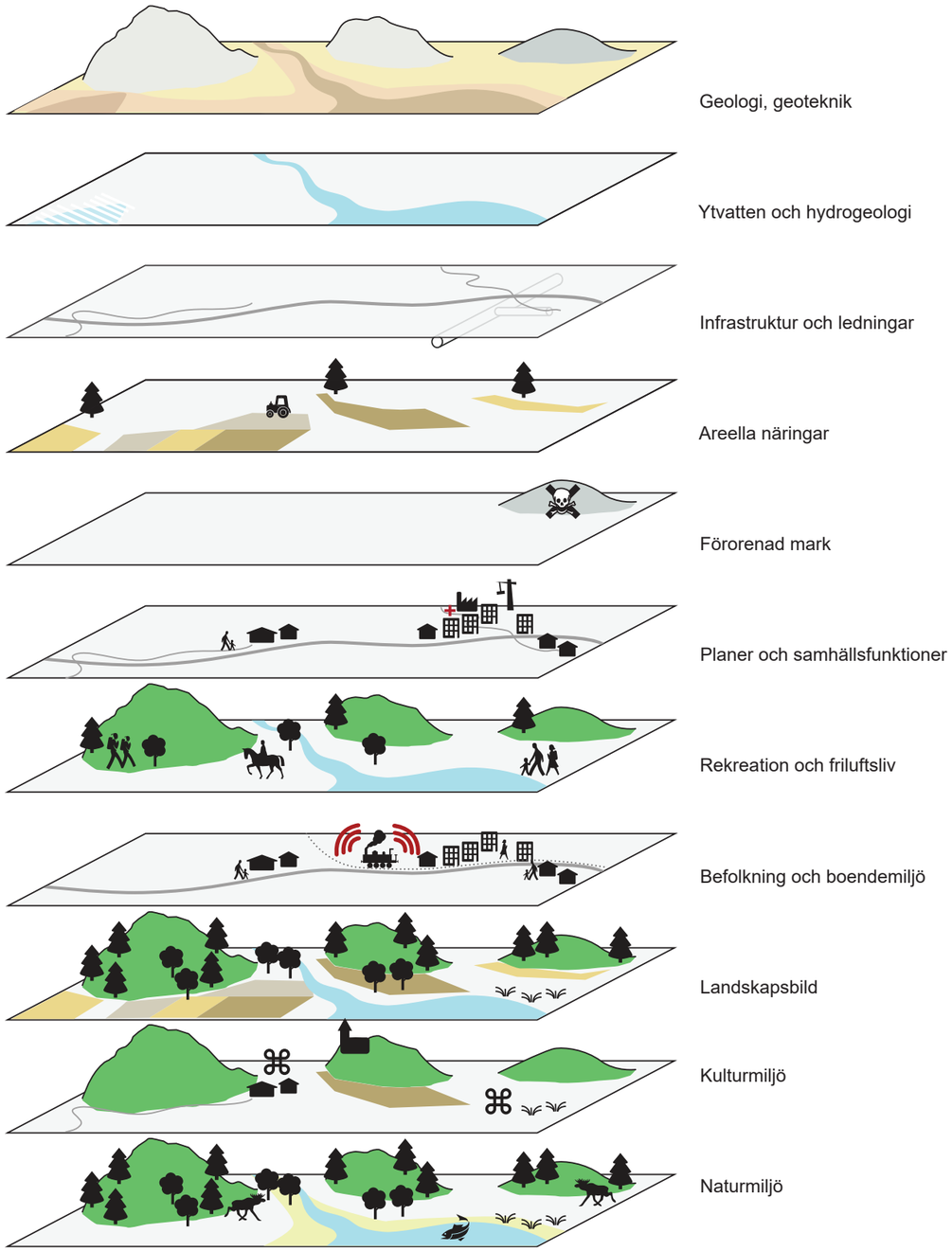
# 3 Teknikspecifika avsnitt

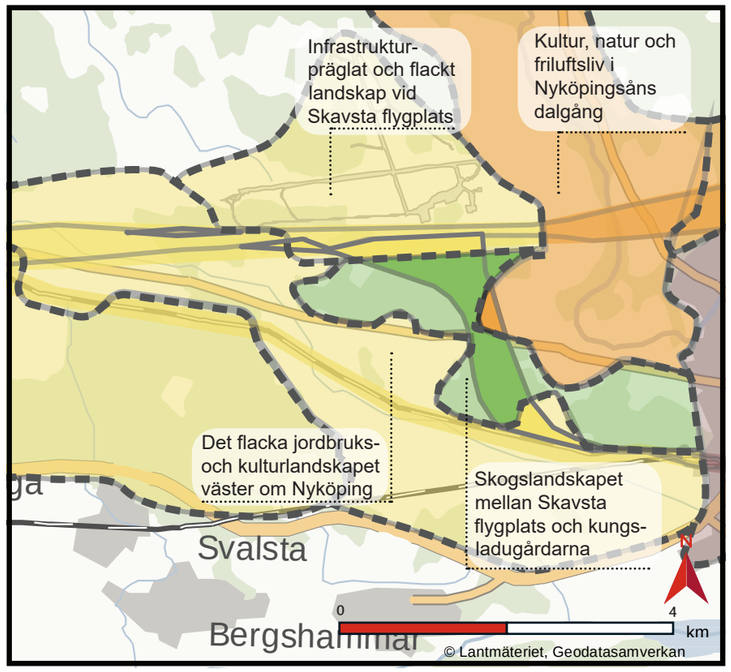
Landskapet är uppbyggt av flera olika lager bestående av allt från geologiska förutsättningar till människans användande av det. I detta kapitel kartläggs landskapets förutsättningar utifrån elva olika teknikområdens perspektiv, se Figur 32. Varje teknikspecifikt avsnitt följer samma upplägg, och inleds med en översiktlig beskrivning utifrån respektive teknikområde. Vidare redovisas hänsynsområden där viktiga teknikspecifika aspekter belyses - och därefter beskrivs bedömningsgrunderna. För varje teknikområde redovisas kartmaterial där först förutsättningarna kartläggs, och därefter görs en bedömning utefter en 3-gradig skala där klass 3 motsvarar högsta värde. Bibanan utgör en del av Ostlänken och går till stor del genom samma landskap. Det närmaste landskap som bibanan berör är markerad på kartan (se nästa sida). Korridoren för bibanan ligger inom detta område och formar utredningsområdet för de teknikspecifika avsnitten.

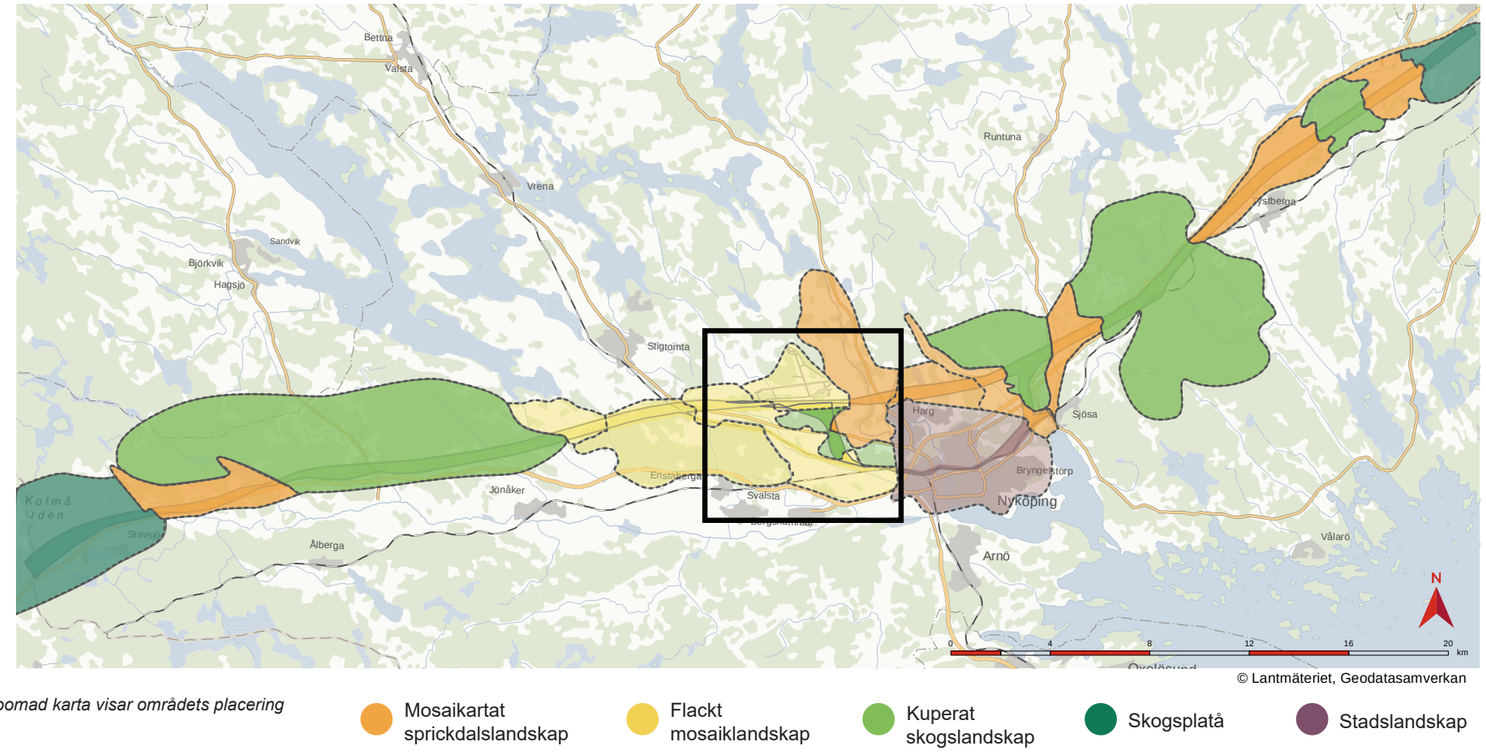
Då teknikområdena behandlar olika ämnen skiljer sig bedömningsgrunderna åt en del. Vissa teknikområden bedömer ett tydligt värde i landskapet, såsom exempelvis naturmiljövärden. Andra teknikområden bedömer inte lika tydligt ett ”värde” utan snarare risker eller svårigheter, exempelvis översvämningsrisker eller geotekniska åtgärder som krävs.

Även underlagsmaterialet skiljer sig något mellan teknikområdena. Vissa bedömningar har baserats på rena kartunderlag, och har därför tydligt definierade gränser även utanför teknikområdet. För andra områden baseras underlaget delvis på data som inte är kartbaserat, t.ex. enkätundersökningar, vilket medför en odefinierad gränsdragning. För dessa teknikområden kan slutsatser bara dras innanför korridoren.




*Figur 32 De olika lager som de teknikspecifika avsnitten utgör.*




*Karta 11 Sammanfattning över landskapstyper och karaktärsområden vid bibana Skavsta.Utzoomad karta visar områdets placering och relation till Ostlänken, delsträcka Sillekrog-Stavsjö.*

## 3.1 Geologi, geoteknik

### Översiktlig beskrivning av området

Nyköpings kommun ligger inom Södermanlands sprickdalar som innefattar mosaiklandskap, skogslandskap och slättlandskap. Korridoren för Bibana Skavsta passerar huvudsakligen genom naturlig mark som inte är påverkad på annat sätt än genom uppodling och skogsbruk. I den norra delen passerar Bibana Skavsta söder om Skavsta flygplats där olika anläggningar och byggnader finns. Sträckan utgörs av skogsbeväxta fastmarkspartier växlande med odlingslandskap med flacka, utbredda lösjordsområden.

Jorddjupen längs sträckan bedöms i huvudsak variera mellan 5 och 20 m växlande med grundare partier med berg i dagen. Vid sträckans södra del, söder om Ryttartorpet respektive i den norra delen vid Skavsta flygplats finns även större jorddjup, mellan 30 och 50 m.

*Geotekniska och bergtekniska förhållanden*

Sträckans södra del, söder om Ryttartorpet, utgörs av flack åkermark och marken består av postglacial finlera. Jorddjup över 50 m förekommer inom området och lermäktigheten kan uppgå till ca 40 m som mest. Vidare norrut minskar jorddjupen kraftigt och marken övergår till att bestå av glacial lera som tunnar ut mot ett skogsbeväxt område väster om Ryttartorpet och Minninge. Här finns fastmark som består av morän och ytnära berg och/eller berg i dagen. Moränen är oftast sandig och siltig. Vidare norrut, i området kring korsningen mellan väg 52 och väg 629, övergår marken till att växlande bestå av glacial silt, lera och sand. Norr om väg 52, fortsätter korridoren in i ett fastmarksområde som består av morän, ytnära berg och/eller berg i dagen. Moränen är oftast sandig och siltig.

Vid sträckans norra del och anslutningen upp mot Skavsta finns glacial silt med ett tunt/osammanhängande ytlager av torv. Vidare väster- och norrut finns isälvsavlagringen vid Skavsta som huvudsakligen består av sand och grus men även med en varierad sammansättning av stenigt grus med block över sand och silt inom vissa delar och tunna lager av silt över sand inom andra delar.

I området dominerar ådergnejs av granitiskt ursprung, men här kan enligt SGU även förekomma mindre områden med ådergnejs av ett vulkaniskt ursprung (metavulkaniter). Hela regionen har dock utsatts av så omfattande omvandling att berggrunden delvis smält upp och rekristalliserats, vilket gör det svårt att enkelt skilja dessa olika bergartstyper åt.

En översiktlig beskrivning av geologin för området visas i ”Karta 13 på sida 29” och ”Karta 14 Jordartskarta” på sida 29. En översiktlig beskrivning av förväntade jorddjup framgår av ””Karta 12 Jorddjupskarta” på sida 28”.

### Viktiga hänsynsområden

Det är möjligt att anlägga Bibana Skavsta på alla olika typer av mark som förekommer inom korridoren, men längs delar krävs markförstärkningsåtgärder av varierande omfattning. Behovet av åtgärder beror av markens egenskaper och topografin så väl som banans profilnivå (höjdläge) i förhållande till den befintliga marknivån.

Baserat på tillgänglig information för planerad sträckning går det att identifiera områden där skärning, bank eller bro är sannolika lösningar vid anläggande av Bibana Skavsta. Fördelning och omfattning av dessa lösningar beror på valt profilläge. Genom höjdpartier i berg kommer bergskärningar att bli aktuellt.

Lösmarksområden med stora lermäktigheter kräver generellt mer omfattande och dyrare geotekniska åtgärder än fastmarksområden respektive lösmarksområden med liten lermäktighet. Järnväg som anläggs i skärning och bank inom fastmarksområden (jordlager som i huvudsak består av morän, sand och grus) kan generellt anläggas med slänter som inte behöver förstärkas. För järnväg som anläggs med skärning och bank i lösmarksområden (jordlager som i huvudsak består av lera och silt) med liten jordmäktighet, kan den lösa jorden skiftas ut. Här måste dock hänsyn tas till grundvattennivåer och såväl temporära som permanenta åtgärder kan bli aktuella. För anläggning i djupa skärningar i lera krävs förstärkning av slänter. Hänsyn måste tas till grundvattennivån som har stor betydelse i dessa förhållanden. Även risken för hydraulisk bottenupptryckning måste tas i beaktande.

För skärning och bank inom lösmarksområden med större mäktighet, som inte kan skiftas ur, krävs åtgärder såsom djupstabilisering eller pålgrundläggning. För skärning och bank inom områden med torv krävs åtgärder som exempelvis urgrävning eller pålgrundläggning. Omfattningen av åtgärderna är beroende av torvmäktighet och om torvlagret underlagras av gyttja och/eller lera. Här finns risk för omgivningspåverkan om grundvattennivån behöver sänkas temporärt eller permanent.

Följande områden har identifierats där särskild hänsyn kommer att behöva tas:

- Områden med risk för skred, då förebyggande åtgärder och kontrollåtgärder kan bli omfattande
- Områden med förekomst av torv
- Skavsta flygplats – om anläggning byggs i djup skärning/på hög bank finns risk för påverkan på befintliga anläggningar. Mer omfattande temporära och permanenta konstruktioner (stödkonstruktioner, vattentäta konstruktioner, förankringar etc) kommer då att krävas i större utsträckning
- Lösmarksområden där lös jord inte kan skiftas ur

Genom höjdpartier i berg kommer bergskärningar att utföras, slutlig omfattning och höjd på dessa beror på val av plan- och profilläge. Höga skärningar i dåligt berg kan komma att kräva större bergtekniska åtgärder.

I uppstickande höjdpartier där bergskärning kommer att utföras är grundvattennivån troligen inte så hög i förhållande till förmodad järnvägsnivå. Detta innebär att en eventuell påverkan på grundvattenförhållandena i dessa avsnitt blir liten och lokal.

### Bedömning och värdering

Utifrån geologin i området och de identifierade hänsynsområdena i kapitlet ovan har en värdering och indelning i klasser gjorts utifrån geotekniska risker och byggkostnader. Nedan framgår definition av respektive klass:

**Klass 3:** Det är olämpligt att bygga inom detta område ur geoteknisk synvinkel.

**Klass 2:** Det är möjligt att bygga här men det krävs omfattande geotekniska åtgärder.

**Klass 1:** Det är möjligt att bygga här med mindre geotekniska åtgärder.

Klass 3:

Till klass 3 hör områden inom korridoren där det finns förutsättningar för initiala eller provocerade skred och ras och där jorden till stor del består av kvicklera. Inga områden som kategoriseras som klass 3 har identifierats utgående från befintligt underlag. Dock kommer de fortsatta geotekniska markundersökningarna längs sträckan ge kompletterande underlag för bedömning och värdering vilket kan föranleda justering av föreliggande beskrivning.

Klass 2:

Till klass 2 hör områden inom korridoren där det finns förutsättningar för initiala eller provocerade skred och ras och områden som kan komma att beröras av skred och ras som initierats i intilliggande områden. Lösmarksområden där risk för sättningar föreligger är en annan kategori som hör till klass 2. I denna analys ingår endast de verifierade områdena med stora lerdjup >10 m samt de områden på jorddjupskartan som visar stora jorddjup >10 m. Det kan finnas fler områden inom denna kategori där inga undersökningar är gjorda i dagsläget och som nu finns i klass 1.

Klass 1:

Övriga lösmarksområden ingår i denna klass. Här kan även finnas en del lösmarksområden som hör till klass 2, se ovan. Delar av bibanan bedöms i nuläget ingå i klass 1. I de fall fortsatta undersökningar och utredningar visar att bankhöjden planeras uppgå till >4 m samt om lerans skjuvhållfasthet är extremt låg längs bibanans sträckning kommer dessa partier i stället höra till klass 2 eller 3.

Bergtekniskt har inga områden noterats på denna sträcka som bedöms innebära att några, utöver normala, bergtekniska åtgärder krävs. Se Värderingskarta för geoteknik och geologi för den samlade bedömningen.

### Underlag för analysen

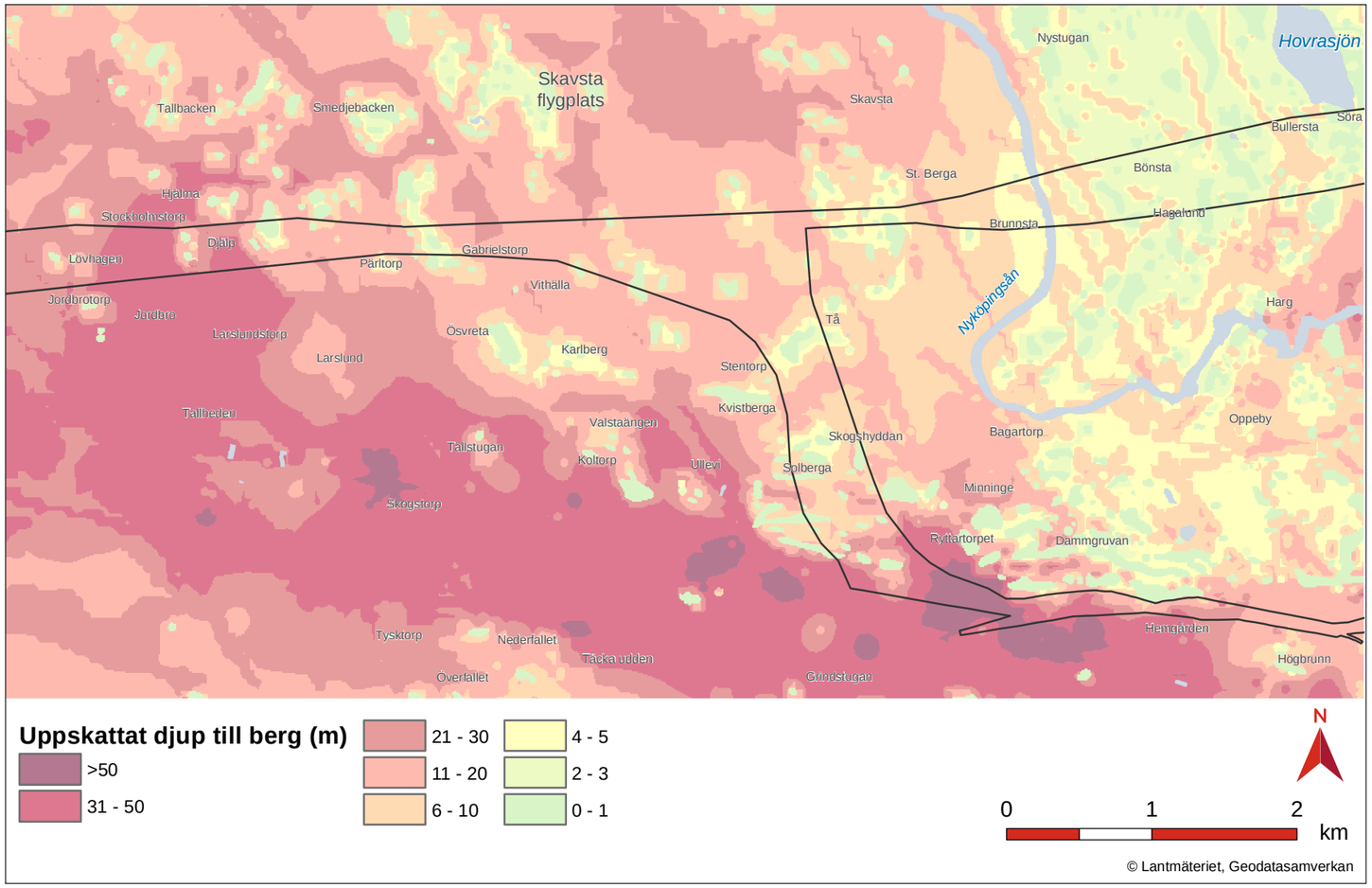
Bedömningarna grundas på följande bergtekniskt, geologiskt och geotekniskt underlag:

- SGU: Digitalt kartmaterial, berggrundskarta, jordartskarta samt jorddjupskarta från PDBi.
- SGU: Serie Af 109 Berggrundskarta 9H Nyköping SV, kartblad och beskrivning
- SGU: Serie K 437 Bergrundskarta över del av Nyköpings kommun, kartblad och beskrivning
- SGU: Serie K 48 Bergkvalitetskarta över Nyköpings kommun, beskrivning

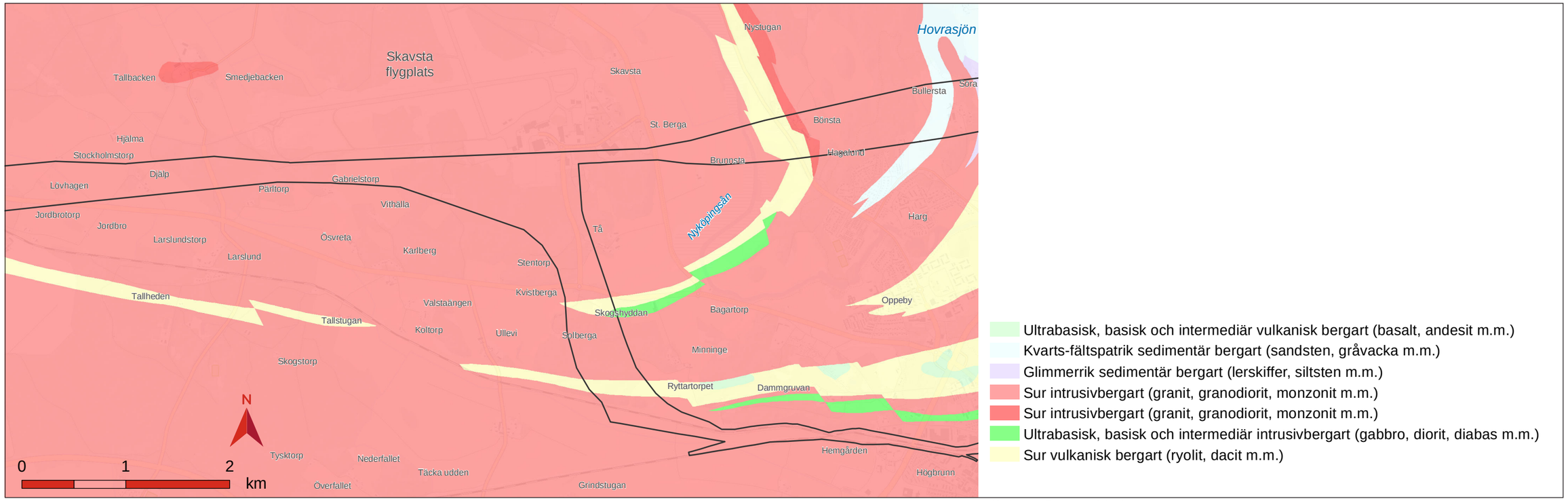
- SGU Ae 11, Beskrivning till geologiska kartbladet Nyköping SV
- SGU Ae 12, Beskrivning till geologiska kartbladet Nyköping SO
- SGU Ae 21, Beskrivning till jordartskartan Nyköping NO
- SGU Ae 46, Beskrivning till jordartskartan Katrineholm SO
- SGU K 220, Grundvattenmagasinet Nyköping-Stigtomta
- PM Översiktlig skredriskkartering, Nyköpings kommun, Statens räddningsverk, S5449-100 upprättad av VBB VIAK, Stockholm 1993-04-30
- Ortofoto
- Underlag från järnvägsutredningen
- Inventerade geotekniska undersökningar från tidigare utförda utredningar.
- I projektets utredningsskede genomförda karteringar utefter korridoren och undersökningar i fält vid Ingemundsta/Gärdesta och vid Nyköping Resecentrum.
- Utförda inventeringar, utredningar och fältundersökningar bergteknik utförda och redovisade i systemhandling Fas 1 för Ostlänken Delprojekt Nyköping.

*Kartor*

- Jorddjupskarta
- Berggrundskarta
- Jordartskarta
- Klassificeringskarta

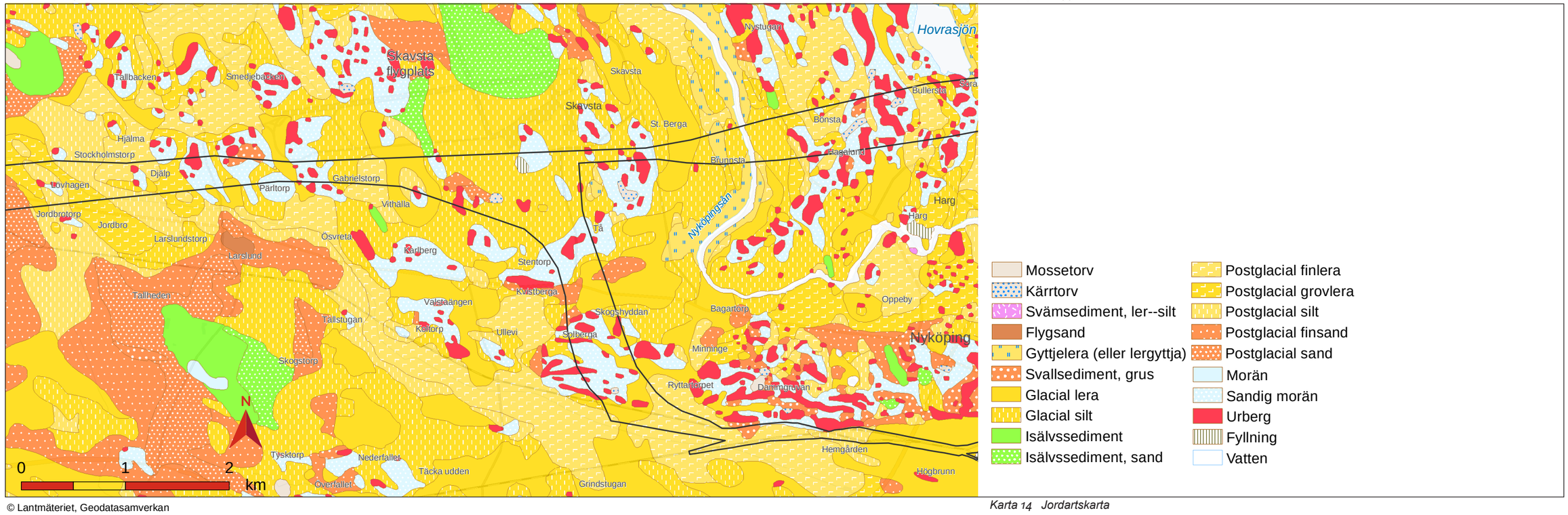



*Karta 12 Jorddjupskarta*



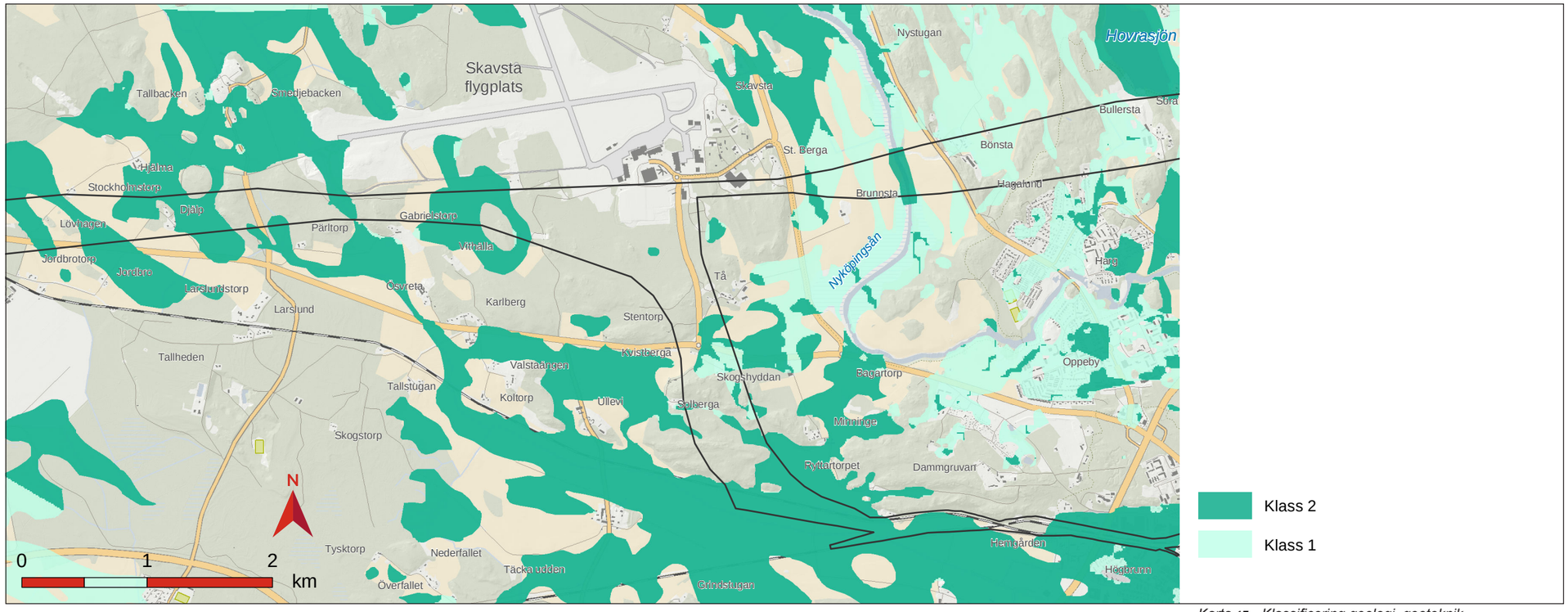

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 13 Berggrundskarta*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 14 Jordartskarta*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 15 Klassificering geologi, geoteknik*

## 3.2 Ytvatten och hydrogeologi

### Översiktlig beskrivning av området

Den aktuella korridoren löper genom en småkuperad terräng som växlar mellan höjdområden och mellanliggande dalgångar. Höjdpartierna utgörs till stor del av skogsterräng med en geologi som huvudsakligen karaktäriseras av berg i dagen eller tunna jordlager av morän. De lägre liggande dalgångarna mellan höjdområdena karaktäriseras av öppna landskap med i huvudsak åker- och betesmark. Inom dessa områden förekommer ofta större jorddjup med finkorniga sediment. Cirka 900 meter öster om korridoren finns Nyköpingsån och 200 meter söder om korridoren rinner Idbäcken. Korridoren korsar eller passerar i nära anslutning till två utpekade grundvattenförekomster på sträckan, se nedan.

### Viktiga hänsynsområden

Landskapets topografi innebär att en järnväg omväxlande kommer att förläggas i tunnel, i berg-och jordskärning eller på bank och bro med varierande längd. Dessa ingrepp, anläggningar och konstruktioner kan komma att påverka grundvattenresurser eller ytvattenresurser på olika sätt, beroende på linjens läge och profil. Eventuell bortledning av grundvatten vid tunnlar och skärningar kan komma att påverka vattentäkter och skada bebyggelse på sättningskänslig mark samt grundvattenberoende ekosystem. Utsläpp av länshållningsvatten m.m. under byggskede eller driftskede kan påverka vattenresurserna nedströms dessa. Nedan beskrivs de områden som har identifierats och som särskild hänsyn bör tas till.

*Vattentäkter*
En kartläggning har gjorts av områden som utnyttjas för vattenförsörjning och ligger i anslutning till den planerade korridoren. Grundvattenförekomsten Larslundsmalmen (SE651659-156091) nyttjas som vattentäkt genom grundvattenuttag vid Högåsen vattenverk. Vattentäkten förser ca 50 000 personer i Nyköping och Oxelösund med dricksvatten. Anläggningen nyttjar konstgjord infiltration av ytvatten från sjön Yngaren, vilket sker i tre infiltrationsdammar vid Högåsens vattenverk. Anläggningen är utpekad som riksintresse för vattenförsörjning. Delar av korridoren sträcker sig genom sekundär skyddszon i det vattenskyddsområde som inrättats för att skydda vattentäkten. Larslundsmalmen är utpekad enligt vattendirektivets artikel 7 (2000/60/EG), vilket också gäller grundvattenförekomsten Skavstafältet som underlagrar Skavsta flygplats. Inom Skavstafältet sker idag inget uttag av dricksvatten. Enligt VISS (Vatteninformation Sverige) bedöms det finnas goda eller mycket goda möjligheter till grundvattenuttag inom delar av Skavstafältet.

Inga ytvattentäkter ligger i anslutning till korridoren.

*Vattenförekomster*
Sjöar och vattendrag samt grundvattenresurser av en viss storleksordning definieras som vattenförekomster. Dessa statusklassas av vattenmyndigheten var 6:e år. Fastställda statusklassningar från 2009 och de som finns för 2015 samt föreslagna statusklassningar har hämtats i databasen VISS. Statusen på en vattenförekomsts vattenkvalitet klassas utifrån tre grupper av kvalitetsfaktorer – biologiska, kemisk/fysiska och hydromorfologiska. Som en följd av Weserdomen[1] får inte någon kvalitetsfaktor i någon av de tre grupperna försämras.

[1] Följder av Weserdomen, rapport 2016:30, Havs- och Vattenmyndigheten, 2016_11_23

Grundvattenförekomsterna klassas i kvantitativ och kvalitativ status. Både kvantitativ och kvalitativ status klassificeras som ”god” eller ”otillfredsställande”. Tabell 1 på sida 32 visar den fastställda och den föreslagna statusklassningen (arbetsmaterial) för samtliga grundvattenförekomster i anslutning till järnvägskorridoren.

Ytvattenförekomsterna klassas i ekologisk och kemisk status. Den ekologiska statusen klassas enligt skalan hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. Den kemiska klassas som ”god” eller ”uppnår ej god”. Tabell 2 på sida 32 visar den fastställda och den föreslagna statusklassningen (arbetsmaterial) för samtliga ytvattenförekomster i anslutning till järnvägskorridoren.

*Översvämningskänsliga områden*
Blue spots är en metod som kan användas för att identifiera potentiella riskområden för översvämning. Metoden går ut på att identifiera sänkor (instängda områden) dit ytvatten förväntas flöda vid kraftiga skyfall men topografiskt inte har möjlighet att flöda ifrån. Översvämningskänsliga områden är viktiga att identifiera för att både minska risken för översvämning av järnvägen och för att minska järnvägens påverkan på omgivningen.

Vid kraftiga skyfall kan även vattennivåer i sjöar och vattendrag förväntas stiga. Analys av översvämningskänsliga områden till följd av höjning av vattennivåerna i sjöar och vattendrag, inom och i nära anslutning till korridoren, har därför gjorts. Analysen gjordes av höjning av vattennivåerna i sjöarna med 1,0 meter. Se Karta 16 på sida 33 och framåt för samtliga identifierade översvämningskänsliga områden i korridorens utsträckning.

*Bebyggelse och sättningskänslig mark*
Risken för skadliga sättningar beroende på grundvattensänkning beror på markens sättningsegenskaper, storleken på grundvattensänkningen och bebyggelsens grundläggningssätt. Kartläggning har gjorts av samlad bebyggelse på sättningskänslig mark (lera eller fyllningsjord) inom eller i nära anslutning till korridoren. Sådana områden finns i Nyköpings tätort i anslutning till bibanan och i den norra kanten av Nyköpings tätort i anslutning till höghastighetsbanan (”Karta 16 Förutsättningar ytvatten och hydrogeologi” på sida 33). Den aktuella bebyggelsens grundläggningssätt är dock inte klarlagd.

### Bedömning och värdering utifrån teknikområdet

*Grundvattenresurser*
Grundvattenresurserna har värderats utifrån värde för dricksvattenförsörjning:

**Klass 3:** Hög prioritet för dricksvattenförsörjning idag eller i framtiden.

**Klass 2:** Medelprioritet för dricksvattenförsörjning idag eller i framtiden.

**Klass 1:** Låg prioritet för dricksvattenförsörjning idag eller i framtiden.

Samtliga grundvattenresurser är definierade som grundvattenförekomster. Den kemiska- och kvantitativa statusen är klassade som god för samtliga förekomster. Grundvattenresursen Larslundsmalmen har värderats med det högsta värdet, klass 3, då tillgångarna är stora och det finns dricksvattentäkt där idag. Även Skavstafältet är värderat till klass 3, eftersom det är utpekat enligt vattendirektivets artikel 7 vilket innebär att området är avsett för eventuell framtida användning.

*Ytvattenresurser*
Ytvattenresurserna har värderats utifrån:

**Klass 3:** Hög prioritet för dricksvattenförsörjning idag eller i framtiden och/eller utgör en ytvattenförekomst med dålig ekologisk status.

**Klass 2:** Medelhög prioritet för dricksvattenförsörjning idag eller i framtiden och/eller ingår i ett skyddat område och/eller utgör en ytvattenförekomst med hög, god, måttlig eller otillfredsställande ekologisk status.

**Klass 1:** Låg prioritet för dricksvattenförsörjning idag eller i framtiden, ingår inte i ett skyddat område och utgör inte någon ytvattenförekomst.

Inget ytvatten i eller i närheten av korridoren kommer så vitt det är känt inte att utgöra hög eller medelhög prioritet för dricksvattenförsörjning i framtiden. Nyköpingsån är värderat till klass 2 med anledning av att den har fastställd måttlig ekologisk status.

I korridorens västra spets finns ett dike/vattendrag som leder vatten norrut genom skogsmark. Vattendraget är inte klassad som en vattenförekomst och enligt skala ovan är den en ytvattenresurs av klass 1.

Idbäcken är, enligt VISS, klassad som övrigt vatten och har därmed inga miljökvalitetsnormer fastställda. Bäcken omfattas av generellt biotopskydd och värderas därmed som ytvattenresurs i den här utvärderingen till klass 2. Söder om väg 52, strax väster om korridoren finns ett dike (delvis kulverterat) som leder ner till Idbäcken. Vattnet i Idbäcken rinner sedan ner till Kilaån som är en klassad vattenförekomst med måttlig ekologisk- och god kemisk status. Kilaån utgör ett Natura 2000-område enligt Art- och Habitatdirektivet. Trafikverket har erhållit tillstånd för Ostlänkens passage av vattendraget och dess biflöden.

*Översvämningskänsliga områden*
Som bedömningsgrund för klassning av översvämningskänsliga områden har följande antagande använts:

**Klass 3:** Risken för översvämning kan inte minimeras eller undvikas med någon form av teknisk lösning.

**Klass 2:** Risken för översvämning kan minimeras eller undvikas med en teknisk lösning. Men lösningen är relativt teknisk komplicerad eller kräver speciella tillstånd.

**Klass 1:** Risken för översvämning kan minimeras eller undvikas med en förhållandevis enkel lösning.

Vad klassning av översvämningskänsliga områden bedöms inga av de identifierade områdena vara hänsynsområden av klass 3.

Klassning av blue spots har gjorts dels utifrån markens förväntade förmåga att infiltrera vatten och dels utifrån dess volym. Generellt bedöms stora blue spots i områden med öppen mark, i kombination med täta jordarter, vara hänsynsområden av klass 2 och mindre blue spots i skogsområden, med genomsläppliga jordarter, bedöms vara hänsynsområden av klass 1.

Översvämningskänsliga områden till följd av höjda vattennivåer i sjöar och vattendrag med 1,0 meter bedöms vara hänsyns områden av klass 2.

*Bebyggelse och sättningskänslig mark*
Som bedömningsgrund för klassning av bebyggelse på sättningskänslig mark har följande använts:

**Klass 3:** Stor risk för skadliga sättningar

**Klass 2:** Medelhög risk för skadliga sättningar

**Klass 1:** Liten risk för skadliga sättningar

Eftersom det inte i nuläget är klarlagt vilken typ av grundläggning som bebyggelsen har, hur sättningsbenägen marken är samt vilken avsänkning av grundvattennivån som kommer att uppstå har alla områden med samlad bebyggelse på sättningskänslig mark (lera och fyllningsjord) åsatts klass 2. En mer detaljerad bedömning av sättningsriskerna kommer att göras senare då linjens läge i plan och profil är valt.

## Underlag för analysen

Analysen är baserad på följande underlag:

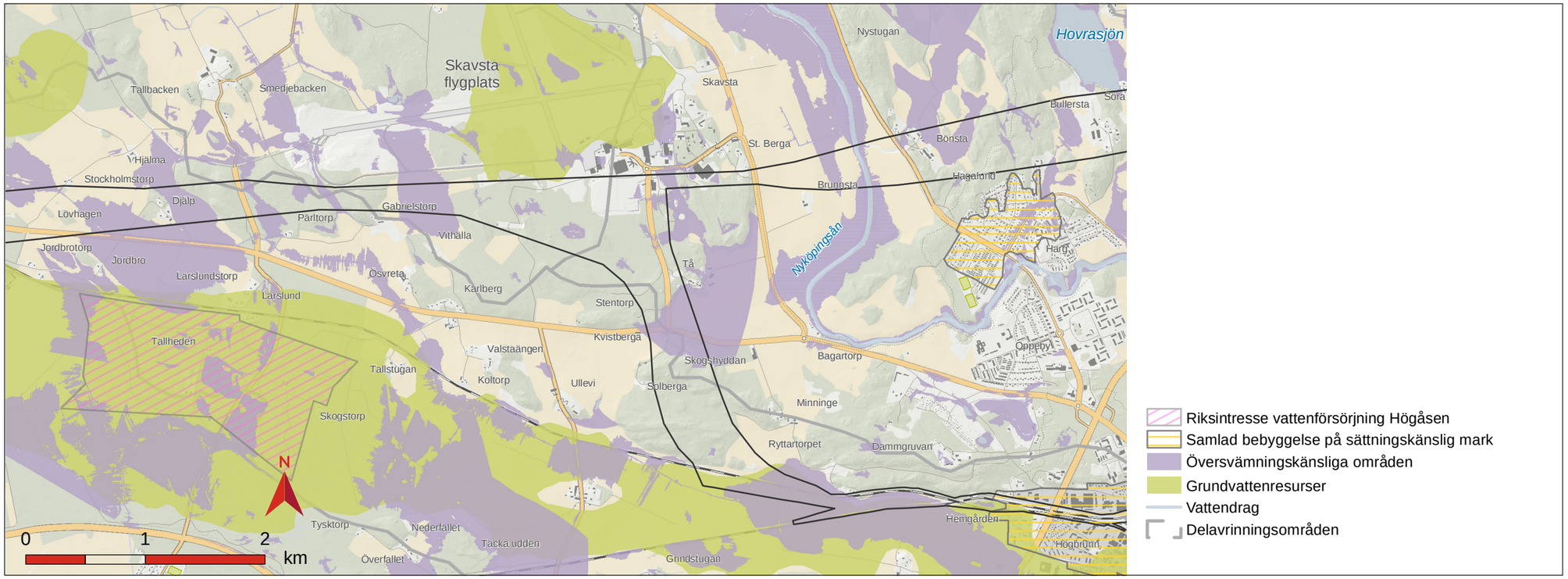
- SGU: Jordartskarta
- SMHI: Vattendrag, delavrinningsområden och ytvattenförekomster
- VISS (Vatteninformation i Sverige)
- Nyköpings kommun: VA-översikt (2013) och översiktsplan (2013)
- Lantmäteriet: GSD-höjddata (grid 2+) och fastighetskartan

| Namn | ID | Kemisk status - fastställd | Kvantitativ status - fastställd | Kemis status - förslag | Kvantativ status - förslag |
|---|---|---|---|---|---|
| Larslundsmalmen - Nyköping | SE651659-156091 | Otillfredsställande | God | Förvaltningscykel 3 (2017-2021) Otillfredsställande på grund av höga halter av miljögifter | Förvaltningscykel 3 (2017-2021) Saknas |
| Skavstafältet | SE651923-156431 | God | God | Förvaltningscykel 3 (2017-2021) Risk för sänkt status på grund av förekomst av PFAS 11. | Förvaltningscykel 3 (2017-202) Saknas |

*Tabell 1 Fastställd och föreslagen statusklassning för grundvattenförekomsterna i anslutning till järnvägskorridoren.*

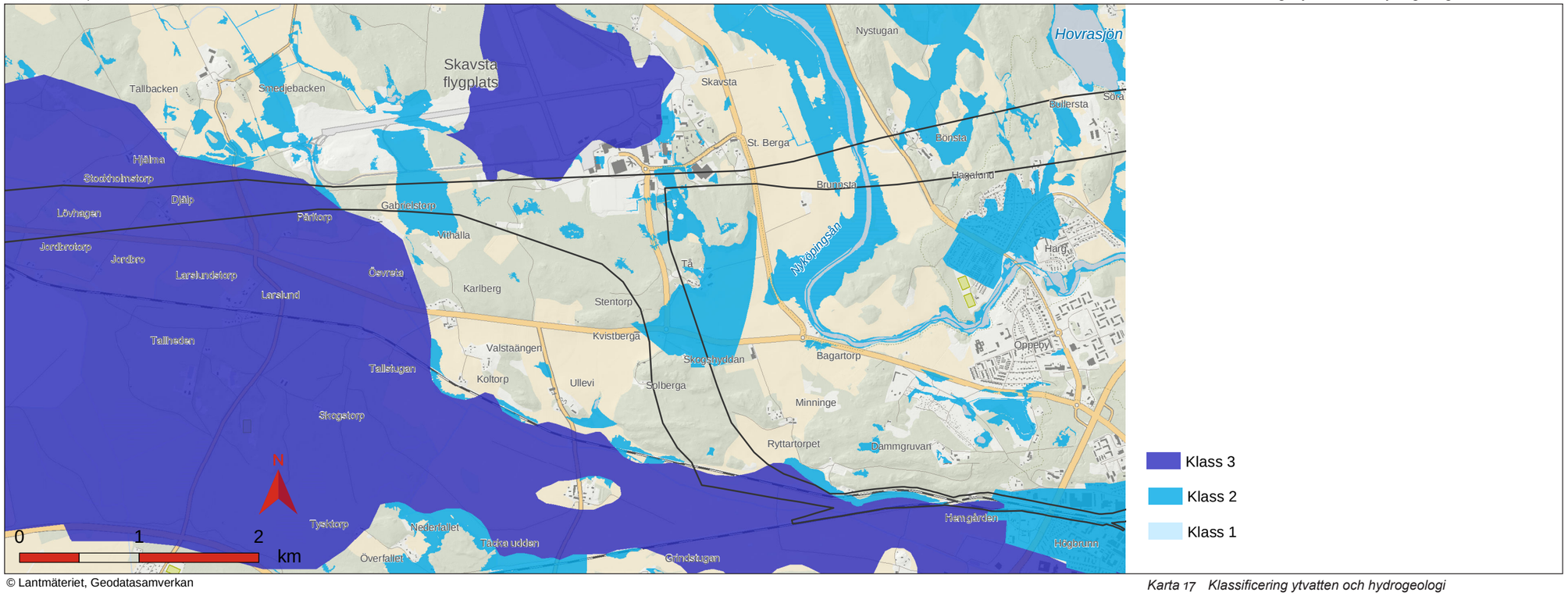
| Namn | ID | Ekologisk status - fastställd | Kemisk status - fastställd | Ekologisk status - förslag | Kemisk status - förslag |
|---|---|---|---|---|---|
| Nyköpingsån | SE651705-156635 | Beslutad 2017-02-23. Måttlig. Undantag morfologiska förändringar, övergödning, konnektivitet. Tidsfrist till 2021 | Beslutad 2017-02-23. God status med undantag för överallt överskridande ämnen. | Förlängning av vattencykel 2 2017-06-13 (2010-2016) Måttlig. Undersökningar påväxtalger 2006 till 2012 visade på måttlig status. Mätningar av näringsämnen (fosfor) 2007 till 2012 visade på otillfredställande status, men sänker inte ekologisk status till mer än måttlig. | Förlängning av vattencykel 2 (2010-2016) Saknas. |
| Kilaån | SE651337-156489 | Måttlig. Undantag morfologiska förändringar och konnektivitet med tidsfrist till 2021 | God status utan överallt överskridanade ämnen | | |

*Tabell 2 Fastställd och föreslagen statusklassning för ytvattenförekomsterna i anslutning till järnvägskorridoren.*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 16 Förutsättningar ytvatten och hydrogeologi*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 17 Klassificering ytvatten och hydrogeologi*

## 3.3 Infrastruktur och ledningar

### Översiktlig beskrivning av området

Ett antal vägar, såväl statliga som kommunala och enskilda berörs och korsas av korridoren för Bibana Skavsta. De statliga vägarna är särskilt viktiga för lokal, regional och nationell tillgänglighet och är även utpekade som viktiga för ett flertal funktioner inom Funktionellt prioriterat vägnät[2]. Korridoren för Bibana Skavsta följer väg 629 och en tänkt spårlinje kan komma att korsa vägen på ett flertal ställen.

### Viktiga hänsynsområden

Nedan beskrivs större vägar där särskild hänsyn bör tas.

Väg 52 - Är en regionalt viktig väg och är viktig för funktionerna dagliga personresor, långväga personresor, kollektivtrafik och godstransporter. Väg 52 är ett riksintresse för kommunikation. Ingår även i ett utpekat omledningsvägnät. Flera busslinjer med ett flertal avgångar om dagen trafikerar vägen. Årsdygnstrafiken (ÅDT) år 2015 uppmättes vid mätpunkten väster om väg 629 till cirka 7 000 fordon/dygn och vid mätpunkten öster om väg 629 till cirka 8 500 fordon/dygn.

Väg 629 - Väg mot Skavsta. Regionalt viktig väg och viktig för funktionerna dagliga personresor och långväga personresor med bil. Väg 629 är även ett riksintresse för kommunikation. Kommunal gång- och cykelväg finns på vägens östra sida. ÅDT uppmättes år 2013 till cirka 2500 fordon/dygn.

Väg 625 – Väg väster om Skavsta-området som tillsammans med väg 611 skapar en viktig koppling mellan väg 623 längre norr ut, väg 52 samt E4 och samhället Enstaberga söder ut. Vägen byter vägnummer i korsningspunkten med väg 52 – det vill säga att vägnumret är 625 norr om väg 52 och 611 söder om väg 52.

### Bedömning och värdering utifrån teknikområdet

*Större vägar*

I bedömningen och värderingen har endast statliga vägar analyserats. Enskilda vägar som berörs anses kunna anpassas efter vald spårlinje. Inom korridoren finns ingen kommunal väg som berörs förutom gång- och cykelvägen längs med väg 629.

Utgångspunkten är att samtliga statliga vägar som korsas ska behållas i befintligt läge i den utsträckning det är möjligt. Bedömningen görs därför utifrån hur stor inverkan järnvägsentreprenaden kan tillåtas ha på vägen under byggtid.

Parametrar som har vägts samman till bedömningskriterier för klassificeringen av vägarna:

Trafikmängder (ÅDT)

Vägens betydelse för regional nationell och internationell tillgänglighet samt dess funktioner. Trafikverkets utpekade vägnät ”Funktionellt prioriterat vägnät”[1] har använts som underlag.

[2] Funktionellt prioriterat vägnät är ett vägnät utpekat av Trafikverket i samråd med berörda aktörer, däribland länsplaneupprättare. De viktigaste vägarna för nationell och regional tillgänglighet är utpekade och dess viktigaste funktioner är definierade.

*Bedömningskriterier för större vägar:*

**Klass 3:** Vägen är av stor nationell, internationell eller regional betydelse. Trafikmängden är stor och kapaciteten får inte märkbart begränsas under byggtiden.

**Klass 2:** Vägen är av regional betydelse och bör hållas öppen under byggtiden. Viss begränsning i kapacitet under byggtiden är acceptabelt.

**Klass 1:** Vägen är av lokal betydelse, har liten trafikering och omledningsvägar finns. Vägen kan stängas under byggtid.

Bedömningskriterier för större ledningar

Bedömningskriterier för klassning av befintliga ledningar inom järnvägskorridoren:

**Klass 3:** Stora luftledningar 45-130 kV. Inom tätbebyggt område där alla ledningstyper förekommer såsom el, tele, OPTO, fjärrvärme och VA-ledningar.

**Klass 2:** Luftledningar 11 kV. Stråk med flera markförlagda ledningar såsom el (minst 10 kV), tele och VA-ledningar.

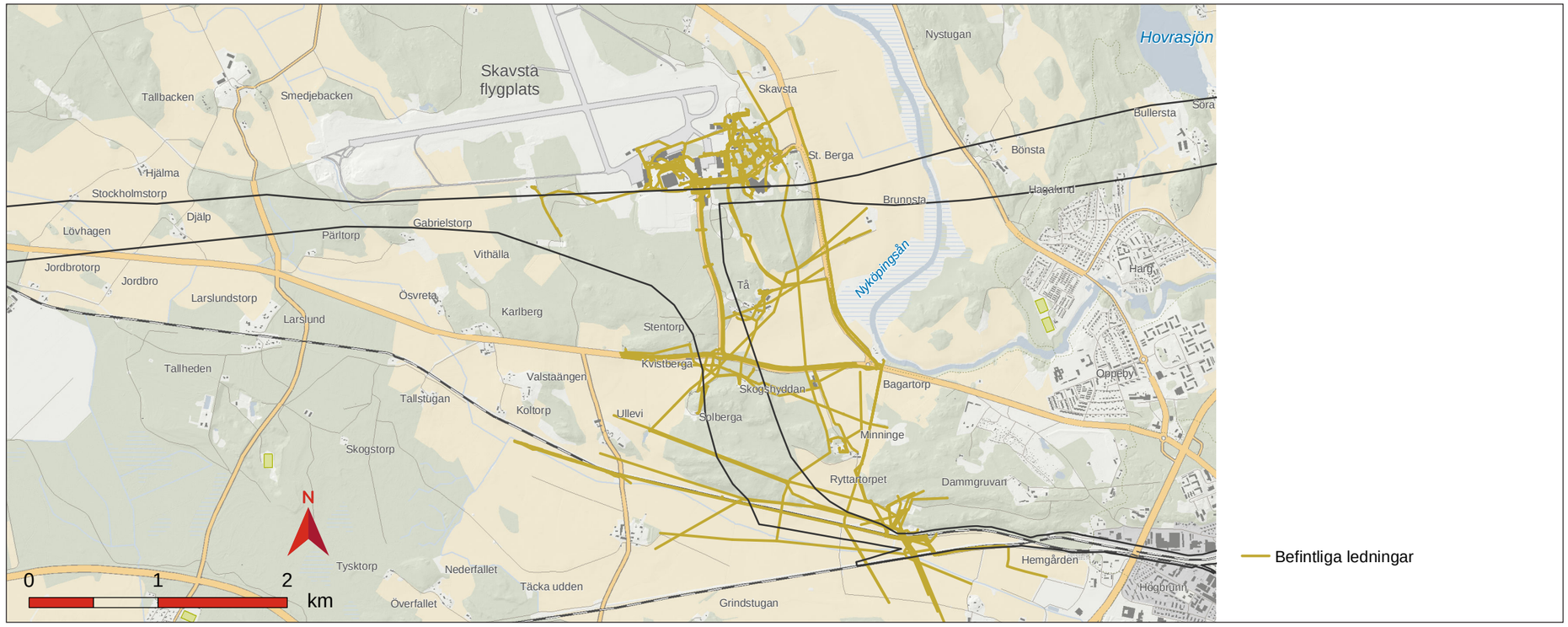
**Klass 1:** Mindre Markförlagda elledningar 400 V, tele- och OPTO-ledningar. Servisledningar för spillvatten och vatten till enskilda fastigheter.

| Vägnummer | Bedömning stänging under byggtid | Kommentar | Bedömning klass |
|---|---|---|---|
| 52 | Nej | | 3 |
| 629 | Delvis | Med villkor att 627 kan nyttjas. Om möjligt hålla gång- och cykelvägen öppen för trafik. | 3 |
| 625 | Delvis | Med villkor att väg 627 österut eller väg 623 västerut är öppna för trafik. | 2 |

*Tabell 3 Bedömning stängning av vägar under byggtid*

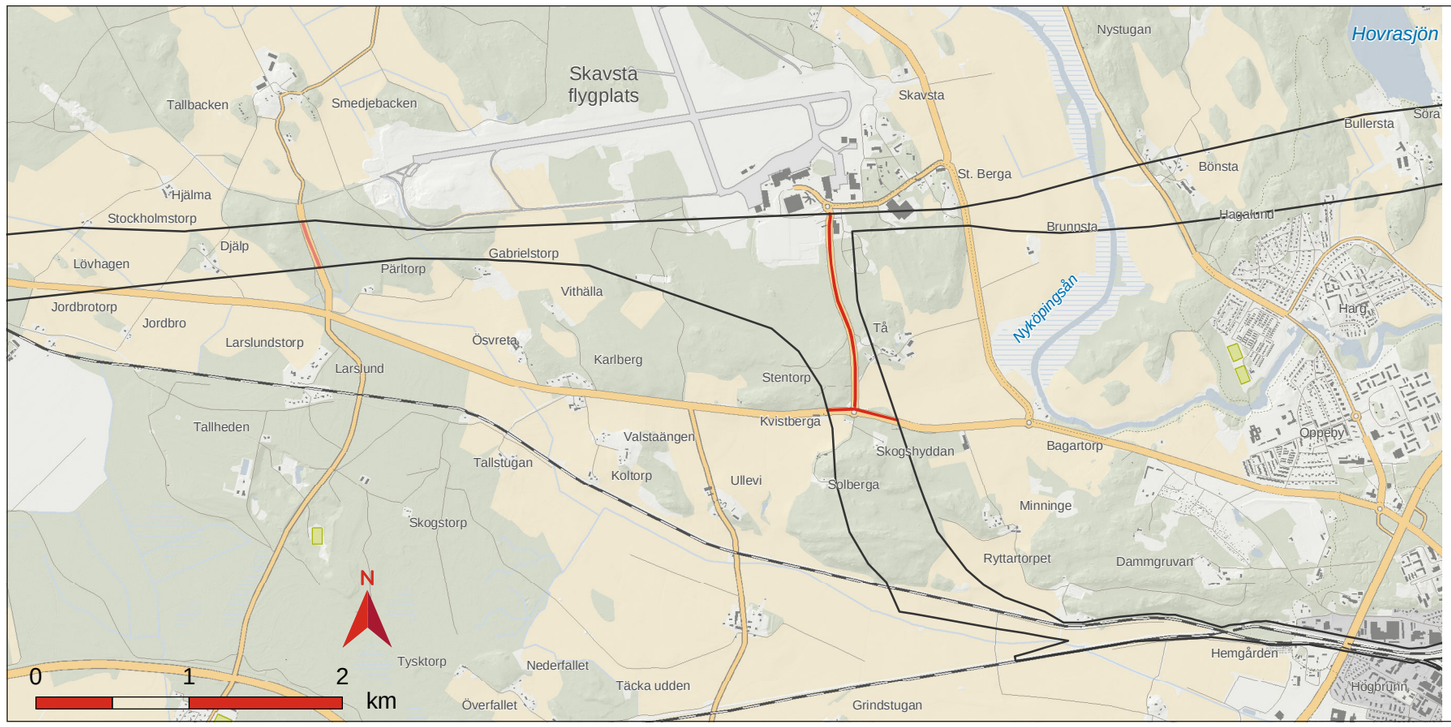
### Underlag för analysen

- NVDB – Nationell vägdatabas. https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket
- Sörmlandstrafiken
- GIS-underlag tillhandahållet 2016-05-02 från Sörmlandstrafiken
- Busstidtabeller http://www.sormlandstrafiken.se/
- Ledningsunderlag från ledningsägare inhämtat via Ledningskollen



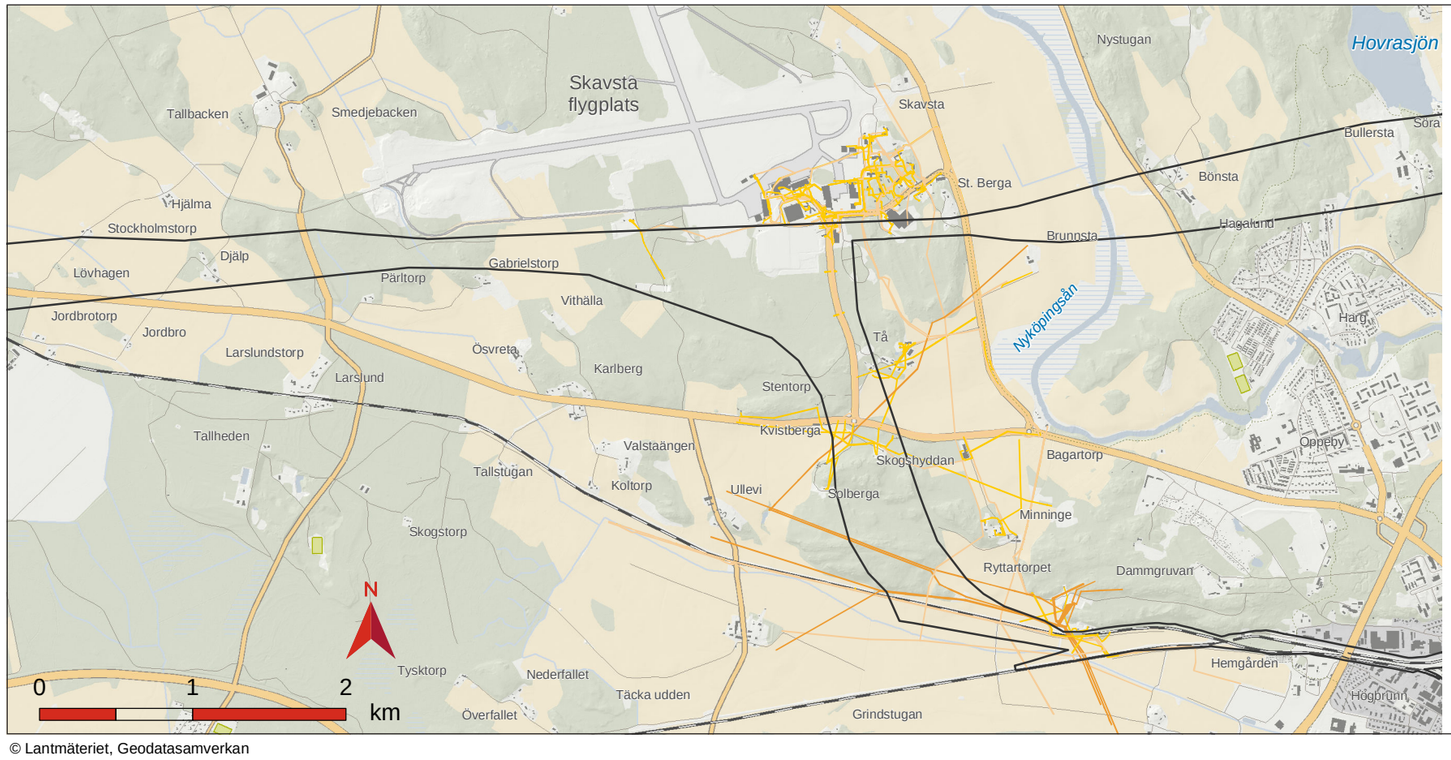

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 18 Förutsättningar infrastruktur*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 19 Klassificering av vägar och ledningar*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 20 Klassificering av vägar och ledningar*

## 3.4 Areella näringar

### Översiktlig beskrivning av området

Med undantag för de delar som utgörs av vägar och parkeringsyta består marken inom korridoren till största delen av produktionsskog. Jordbruksmark finns i korridorens nordvästra spets, i korridorens centrala delar i anslutning till väg 52, samt i korridorens sydöstra spets. Korridorens närområde består till stor del av jordbruksmark. Öster om korridoren ligger Nyköpingsån och dess omgivande flacka sank- och odlingsmarker som ibland översvämmas. Den odlingsmark som finns inom korridorens centrala delar ligger på lite högre höjd och har kopplingar mot Nyköpingsån. Söder och väster om korridoren finns även ett antal större gårdar med tillhörande jordbruksmarker som har kopplingar till Nyköpings slott. Norr om korridoren, söder om flygfältet, finns också några mindre jordbruksmarker.

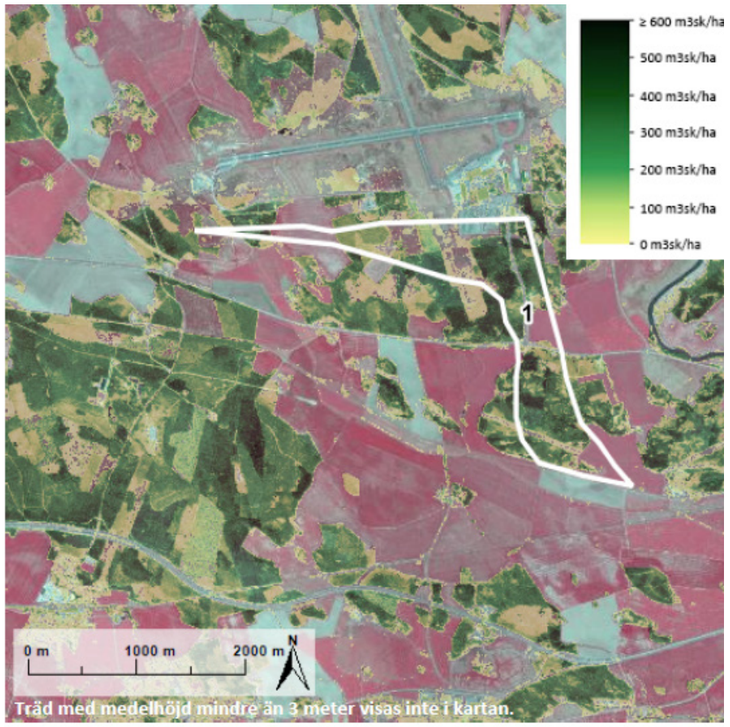
*Skogsbruk*

Boniteten är markens förmåga att producera virke under ideala förhållanden, och finns indelad i klasserna E till A (mycket låg till mycket hög).

| Bonitet ($m^3$sk/ha/år) | Bonitetsklass | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | E Mycket låg | D Låg | C Genom-snittlig | B Hög | A Mycket hög |
| | 1.0 - 4,2 | 4,3 - 5,9 | 6,0 - 8,4 | 8,5 - 10,5 | 10,6- |

*Tabell 4 Botanitet*

Boniteten i Södermanlands län är beräknat till 8,3 $m^3$sk/ha/år, vilket är betydligt över genomsnittet för Svealand (5,4 m3sk/ha, Riksskogstaxeringen, medeltal för åren 2013-2017). Nyköpings kommun (som tillhör värdeområde 0407) har en medelbonitet på 7,7 m3sk/ha/år (Skatteverket). Genomsnittligt virkesförråd år 2017 för bonitetsklass C i Södermanlands län är beräknat till 196,3 m3sk/ha. Skoglig grunddata (Skogsstyrelsens webbtjänst) visar att det inom korridoren (en ungefärligt utritad polygon) finns ca 173 m3sk/ha.




*Karta 21 Skogsbruk*

Observera att en noggrann beståndsavgränsning är viktig för att få representativa medelvärden.

Areal: 177,5 ha
Totalvolym: 30 708 $m^3$sk
Total biomassa: 16 508 ton TS

Skogliga grunddata visar skogstillståndet det år området laser-skannades (2010) och visar uppskattade värden.

| Medelvärde för bestånd: 1 | | |
|---|---|---|
| Volym | $m^3$sk/ha | 173 |
| Biomassa | Ton TS**/ha | 93 |
| Grundyta | $m^{2/ha}$ | 19 |
| Medelhöjd* | m | 19,8 |
| Medeldiameter* | cm | 27 |

** Grundytevägd*
*** Torrsubstans*

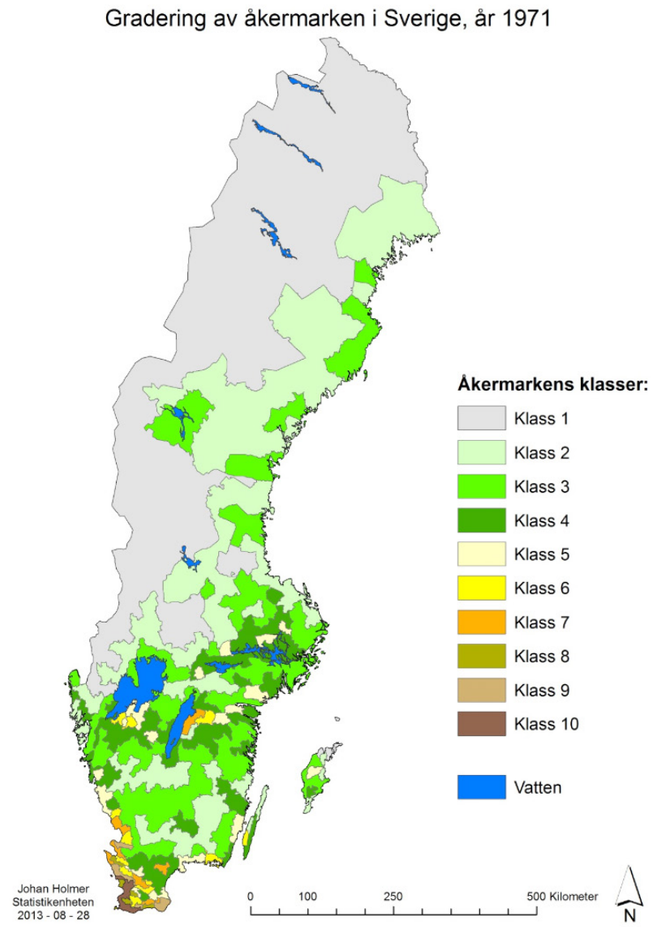
*Tabell 5 Medelvärde för bestånd 1, skogsbruk*

*Jakt*

Landskapet är rikt på vilt och jakt förekommer inom hela länet. En aktiv viltvård bedrivs inom flera jaktvårdsområden och för flera markägare i Södermanland är jakten en viktig näringsgren med försäljning av jakttillfällen. Statistik från www.viltolycka.se redovisar de viltolyckor som inrapporterats till Polisen och visar att viltolyckor med främst vildsvin, rådjur och dovhjort förekommer i området. Enligt statistiken har 78 viltolyckor rapporterats i området de senaste två åren.

*Jordbruk*

Sveriges åkermark är indelad i klasser med avseende på produktionsförmåga. Åkermarken med bäst produktivitet har tilldelats klass 10. Huvuddelen av Sveriges åkermark har produktivitetsklass 2-4. Korridoren ligger inom produktivitetsklass 5, se figur nedan.




*Karta 22 Åkermarkens klasser. Bild från jordbruksverkets hemsida.*

Inom eller delvis inom korridoren finns fem stycken åkermarker, se figuren nedan. Tabellen visar hur stor andel av marken som ligger inom korridoren. Det finns ingen betesmark inom korridoren (avser mark som av Länsstyrelsen bedömts kunna få miljöersättning för särskilda värden), närmaste betesmark finns vid Nyköpingsån. Norr om korridoren, söder om flygfältet, bedrivs ekologisk produktion med miljöstöd från jordbruksverket. Det finns inga produktionsplatser för djurhållning, plantskolor eller hästverksamheter inom korridoren.

*Karta 23 Jorbruksmark*

Jordbruksblock
Inom korridoren
Jorbruksblock

Linje och korridor
Korridor bibana Skavsta

| Beteckning i figuren | Typ av jordbruksmark | Total areal (hektar) | Andel inom korridoren |
|---|---|---|---|
| A | Åker | 28,47 | 35% |
| B | Åker | 47,01 | 10% |
| C | Åker | 0,44 | 100% |
| D | Åker | 14,34 | 11% |
| E | Åker | 33,67 | 15% |

*Tabell 6 Förklaring karta 45, typ av jordbruksmark.*

## 3.5 Viktiga hänsynsområden

Det är viktigt att landskapets funktionalitet bevaras och att landskapet ses som en helhet där de pågående verksamheterna utgör en del av landskapet. I det ingår verksamheter utanför traditionellt lantbruk såsom Grön omsorg, handelsträdgårdar, hästverksamhet, upplevelseturism, ekoturism, vattenbruk etc.

Jord- och skogsbruket är viktiga basnäringar som skapar arbetstillfällen och som upprätthåller det småbrutna landskapet i Nyköpings kommun (ÖP För Nyköpings kommun, 2013). Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse enligt miljöbalken kap 3 §4, vilket innebär att brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. I stort sett är all åkermark värdefull oavsett kategori produktionsförmåga. Skogsmark med betydelse för skogsnäringen ska skyddas mot åtgärder som kan försvåra ett rationellt skogsbruk. Det vill säga det är jord- och skogsbruksnäringen som är av nationellt intresse, inte enbart marken. Hushållningsprincipen i miljöbalken anger att företräde ska ges åt sådan markanvändning som medför en hushållning som är god från allmän synpunkt. För att minimera dålig markhushållning gäller i allmänhet att söka en lokalisering tätt nära befintliga infrastrukturstråk med banor och vägar samt att undvika att stänga in och skapa små fält.

Sett till landskapets funktionalitet är det viktigt att det finns tillräckligt många och säkra tvärförbindelser för de som bor, vistas och driver verksamhet på orten. För att bedriva jordbruk rationellt krävs i regel större enheter, vilket gör det småskaliga jordbrukslandskapet känsligare för förändringar. Stora rektangulära fält är mer effektiva att bruka än små oregelbundna fält. Arrondering är ett samlat begrepp för hur effektivt ett fält kan brukas. Ofta räknas avståndet mellan fält och brukningscentrum in i arronderingen. Systemen för avvattning av åkermark är avgörande för markens produktion.

Miljökvalitetsmålen ”Ett rikt odlingslandskap” och ”Levande skogar” beskriver det tillstånd som miljöarbetet ska leda till. Idag finns en stor del av våra växt- och djurarter i jordbrukslandskapet som också har stora kulturhistoriska värden. Biologisk mångfald och kulturmiljöer är beroende av ett fortsatt jordbruk. Riksdagens definition av miljömålet Ett rikt odlingslandskap lyder; ”Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.”

Andelen betesmark och betesdjur minskar inom länet och om inte trenden förändras så blir det svårare att nå miljömålet ”Ett rikt odlingslandskap”. Skogen erbjuder unika livsmiljöer för olika djur- och växtarter. Den är också en viktig källa till förnybara råvaror och är värdefull för friluftsliv och rekreation. Miljökvalitetsmålet ”Levande skogar” har definierats av riksdagen som följer; ”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.” För skog finns även ett produktionsmål likställt med miljömålet som innebär att skogen och skogsmarken ska utnyttjas effektivt och ansvarsfullt så att den ger en uthålligt god avkastning.

I Nyköpings kommuns Miljö- och Folkhälsopolicy finns ett målområde – Natur och vatten. Ett av delmålen är att kommunen ska verka för en biologisk mångfald och där andel ekologisk odlad åker och miljöcertifierat skogsbruk utgör indikatorer för måluppfyllelse.

## 3.6 Bedömning och värdering

I den fördjupade landskapsanalysen beaktas marktyper, storlek och form på jordbruksblock, marker som beviljats miljöersättning för innehåll av allmänna och särskilda värden, brukningscentra för jordbruk, produktionsplatser för djurhållning, plantskola och hästverksamhet.

Områden har värderats utifrån bedömning av hur stor hänsyn som ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen. Nedanstående kriterier har använts:

**Klass 3:** Högt värde. Områden där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnväg. Områden med större sammanhängande jordbruksmark. Jordbruksblock större än 6 ha och betesmark med särskilda värden.

**Klass 2:** Måttligt värde. Områden där hänsyn tas vid inplacering av järnväg. Jordbruksblock med åkermark mindre än 6 ha, vilka inte bedömts vara svårbrukade (avser formen på blocken, dvs regelbundna, ej flikiga). I denna klass ingår övrig ängs- och betesmark, det vill säga betesmark som inte får miljöersättning för särskilda värden.

**Klass 1:** Lågt värde. Jordbruksblock med åkermark med areal < 0.3 ha vilka bedöms som svårbrukade (avser formen på blocken dvs oregelbundna, flikiga).

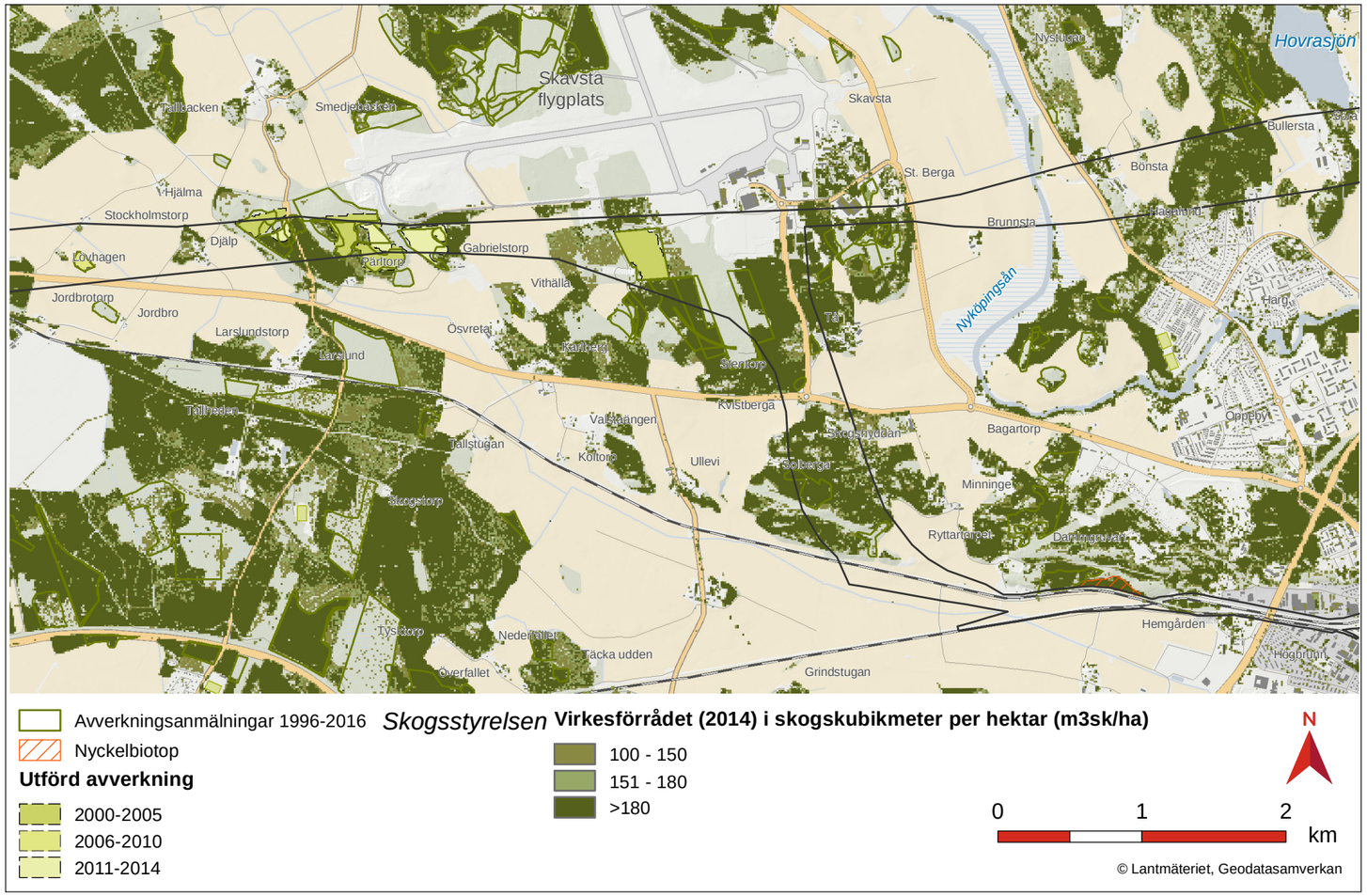
Skogen inom korridoren är produktionsskog med planterade träd. Inom området finns skogsbruk i olika faser, en del är hyggen, andra är planterade med barrträd sedan några decennier och det finns stora ytor som består av enhetlig tall- och granskog som är upp till 80 år. Området har hög bonitet och anses därmed ha ett högt värde.

Fyra av de fem jordbruksmarkerna som finns inom korridoren har en areal på mer än sex hektar, formen på jordbruksmarken innebär att marken är lätt att bruka, dessa anses därmed ha ett högt värde. Den femte jordbruksmarken har en areal som är mindre än 6 ha men större än 0,3 ha. Formen på jordbruksmarken är lättodlad och den anses därmed ha ett måttligt värde.

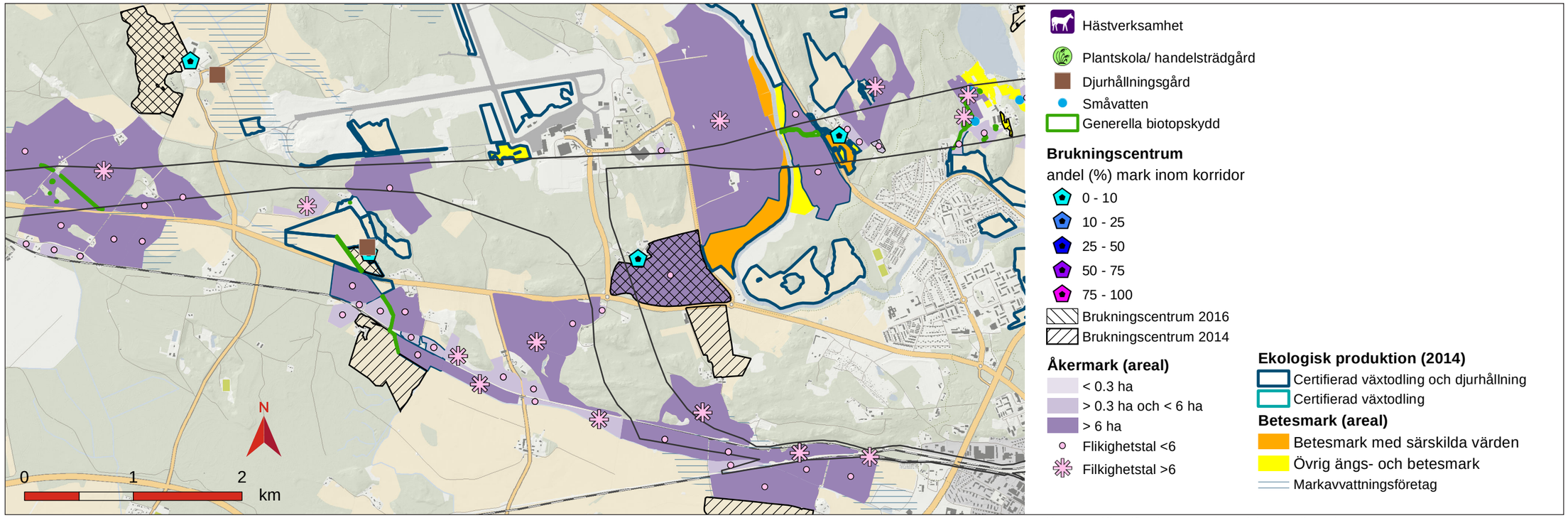
## 3.7 Underlag för analysen

- 1998:808 Miljöbalken
- Jordbruksverket https://jordbruketisiffror.files.wordpress.com/2013/10/c3a5kerklassifisering.jpg
- Jordbruksverket (2016), Information om Jordbruksblock, (hämtad 2017-12-07), http://www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/stod/kartorochgis/inspiretjanster/laddanerkartskikt.4.2c4b2c401409a334931bf0e.html
- Jordbruksverket, Ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA)
- Miljömålsportalen, www.miljomal.nu

- Nyköpings kommun (2013), Översiktsplan
- Nyköpings kommun, Miljö- och Folkhälsopolicy för Nyköpings kommun 2012-2015
- SCB, Statistikdatabasen, www.scb.se/sv_/SJVFS 2000:101, Statens jordbruksverks föreskrifter (SJVFS 1998:10) om miljöstöd
- Skatteverket, Skatteverkets beskrivning av värdeområden för skogsmark, AFT 05, (hämtad 2018-10-15) http://www. skatteverket. se/download/18.18e1b10334ebe8bc800079981/28801.pdf?sv. search. query.allwords=il
- Skatteverket, Hela Handboken, Allmänna taxeringsregler, (hämtad 2018-10-15), https://www.skatteverket.se/ download/18.18e1b10334ebe8 bc8000114344/1359705991821/28603. pdf
- Skogsstyrelsen (2018), http://skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se/
- Skogsdataportalen/SLU, Skogsdata 2018, Aktuella uppgifter om de svenska skogarna från Riksskogstaxeringen https://www. slu.se/globalassets/ew/org/centrb/rt/dokument/skogsdata/ skogsdata_2018_webb.pdf
- Trafikverket (2009), Järnvägsutredning Ostlänken avsnitt Järna – Norrköping, Trafikverket
- Trafikverket (2014), TDOK 2010:29 Mall_PM v 2.0, Hushållning med Jordbruksmark


*Karta 24 Förutsättningar areella näringar - skogsbruk*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 25 Klassificering av värdeområden areella näringar*

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 26 Klassificering areella näringar*

## 3.8 Förorenad mark

### Översiktlig beskrivning av området

Utredningsområdet består till huvuddel av naturmark med ”öar” av bostadsområden, företrädesvis villaområden. Inga industriområden som väcker misstanke om förorenad mark har framkommit. Diken har generellt högre halter av PAH, metaller och då främst koppar och bly. Dock inte in någon större omfattning. Det handlar då mest om en kvittblivningsfråga. Ovanstående kan dock komma att ändras om nu information framkommer. Det kan då sannolikt röra sig om mindre verkstäder och dylikt som kan ha förorenat. Det är dock ändå inte troligt att sådana objekt är nämnvärt kostnadsdrivande.

### Viktiga hänsynsområden

Inom utredningsområdet har via Länsstyrelsernas MIFO-databas påträffats fyra objekt.
MIFO: Metodik för Inventering av Förorenade Områden. Metoden har tagits fram av Naturvårdsverket (Rapport 4918). Utifrån MIFO kartläggs och klassas förorenade områden.

*Objekt 29569 Skjutbana*
Objektet är skjutbana. Skjutvallen är sannolikt förorenad med blyslagg. Det finns risk att vid vissa förutsättningar lakning skett och att de vattendrag i närheten samt dess sediment har förhöjda halter av bly. Schaktning i vallarna innebär att de är att betrakta som farligt avfall som skall transporteras till för typen av massor godkänd mottagare. Det bedöms inte nödvändigt att provta skjutvallarna då det är normalt med blyslagg i dessa.

*Objekt 29681 Verkstad*
Objektet uppges har bedrivit verkstadsindustri - utan halogenerade lösningsmedel. Det innebär att det sannolikt kan vara en bilverkstad eller annan mekanisk verkstad. Ytterligare uppgifter saknas i dagsläget. Sannolikt vet kommunens miljökontor mer. Föroreningar kan vara oljor vid förvaring av drivmedel eller smöj roljor. Det kan också finnas metaller i jordens ytskikt. Objektet bedöms inte vara någon nämnvärd kostnadsdrivande post vid anläggande av järnväg.

*Objekt 29717 Ytbehandling av metaller*
Objektet uppges har bedrivit ytbehandling av metaller med elektrolytiska/kemiska processer. Informationen öppnar för omfattande föroreningar men kan också innebära opåverkad mark. Det uppges att inventering är gjord men mer information saknas i dagsläget. Sannolikt vet kommunens miljökontor mer. Detta objekt bör följas upp och kontrolleras status.

*Objekt 29372 Transformatorstation*
På platsen för objektet uppges finnas/funnits en transformatorstation. Det innebär risk att ämnet PCB har förorenat marken. PCB ingår som tillsatsämne i oljor och är mycket svårnedbrytbart. Det är mycket miljöstörande och stora ansträngningar görs för att få bort ämnet ur kretsloppet. Det uppges att delåtgärd utförts. Omfattning är oklar. Sannolikt vet kommunens miljökontor mer. Detta objekt bör följas upp och kontrolleras status.

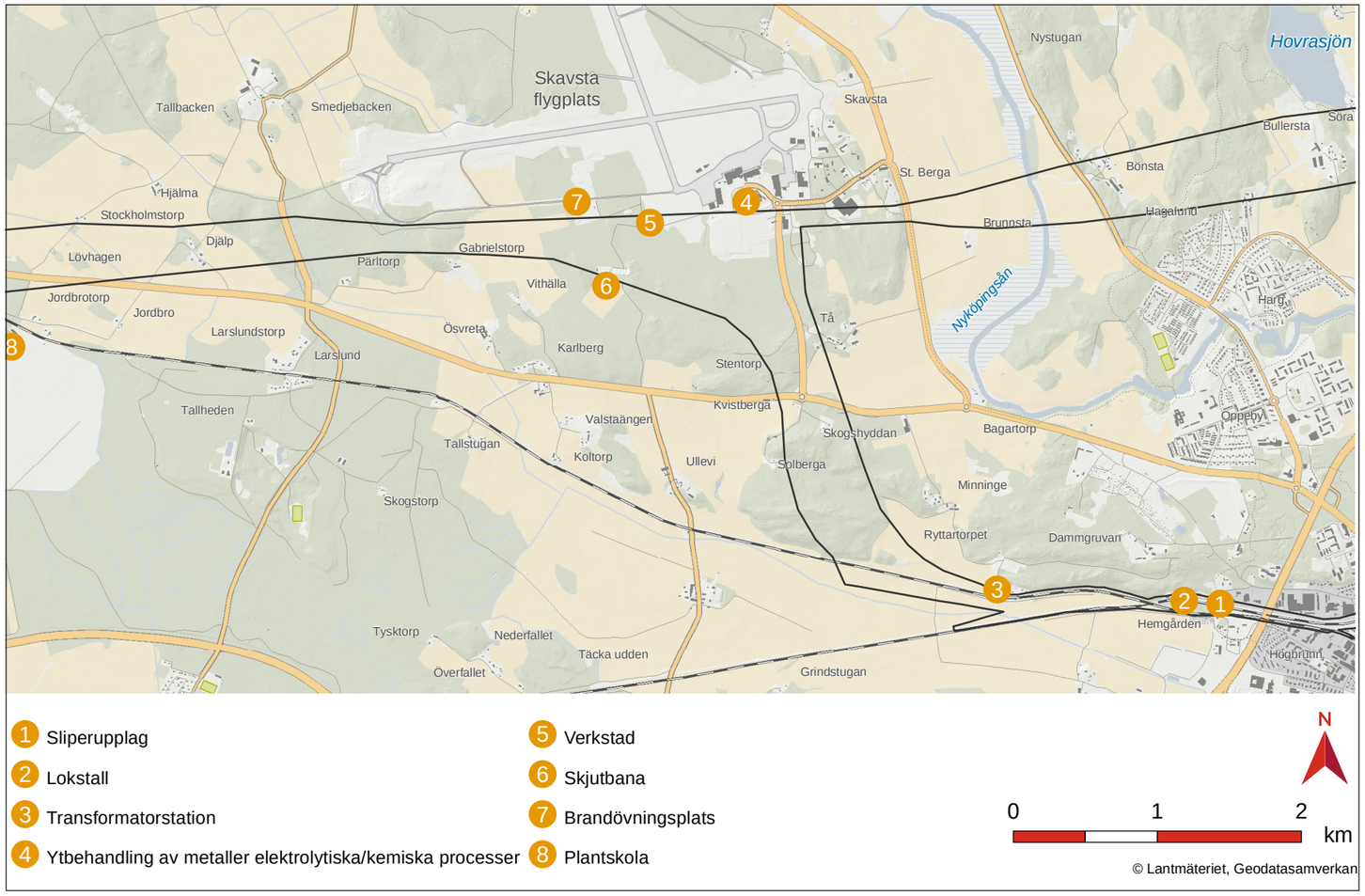
*Övrigt Brandövningsplats*
Utöver dessa objekt finns ett känt område där man bedrivit övning av brand i flygplan. Den finns i närheten av flygplatsen. Verksamheten kan innebära risk för att rester från brandskyddsmedel innehållande PFOS, dvs fluorerade brandskyddsmedel förorenat främst grundvattnet. Föroreningstypen är svårutredd och komplicerad att åtgärda. Inom ”huvudprojektet” Ostlänken, delsträcka Sillekrog-Stavsjö bedrivs undersökningar och utredningar kring denna verksamhet. Kring detta samverkar projekten Bibana-Skavsta och Ostlänken, delsträcka Sillekrog-Stavsjö undersökningsresultatat och utvärdering. Resultaten från dessa kommer senare att inarbetas i detta dokument. Det är i dagsläget osäkert om brandövningsplatsen påverkar Bibana Skavsta vilket kommande utredning förhoppningsvis skall kunna klargöra.

### Bedömning och värdering utifrån teknikområdet

Föroreningsomfattningen för alla utom ett objekt bedöms vara begränsad och bör inte påverka alternativen för järnvägsdragningen. I vissa fall kan saneringsåtgärder behöva göras. Den misstänkta PFAS föroreningen vid brandövningsplatsen i närheten av flygplatsen utgör undantaget då den i skrivande stund inte är färdigutredd.

### Underlag för analysen

- Länsstyrelsen miljödata över potentiellt förorenade områden.




*Karta 27 Förutsättningar förorenad mark*

## 3.9 Planer och samhällsfunktioner

### Översiktlig beskrivning av området

Utredningskorridoren sträcker sig mellan anslutningen till järnvägsplanen för Nyköpings resecentrum i söder (km 59+350) och anslutningen till höghastighetsjärnvägen i norr (km 63+400 och 62+300 för spår i riktning från respektive till Norrköping). Öster om anslutningen till höghastighetsjärnvägen är en ny station vid Stockholm Skavsta flygplats – med placering på bibanan – under utredning. Parallellt med utredningsarbetet för Ostlänken pågår även ett detaljplanearbete för Nyköpings resecentrum i nära anslutning till bibanans utredningskorridor.

Utöver Nyköpings tätort återfinns inga tätorter i utredningskorridorens närhet, däremot finns bebyggelse i form av enstaka hus och byggnader i nära anslutning (se avsnitt 3.11 för en redogörelse för dessa).

### Viktiga hänsynsområden

*Gällande detaljplaner för Skavsta*
Bibana Skavsta berör två stycken gällande detaljplaner i området kring Skavsta och runt flygplatsen:

P13/18 Skavsta flygplats – främst markanspråk för kontor, handel samt angöring för buss och taxi

P95/2 Skavsta flygplats – främst markanspråk för flygtrafik, kontor, skola och järnväg

*Utredningsområde för bebyggelse*
Nyköpings kommun planerar också för ett exploateringsområde söder om flygplatsen som korridoren skär igenom. Beroende på hur bibanans spår dras kan den utgöra en större eller mindre barriär till och genom den planerade exploateringen. Planerna för området omfattar inte bostäder utan pekas ut som ett strategiskt markområde för verksamhet och resecentrum.

*Närliggande detaljplaner*
I nära anslutning till bibanan återfinns gällande detaljplan P05/8 Hemgårdens industriområde samt den pågående detaljplaneringen av Nyköpings resecentrum.

*Samhällsfunktioner*
Stockholm Skavsta flygplats är utpekad som flygplats av riksintresse. Riksintresset motiveras med behovet av flygplatskapacitet för att säkerställa framtida utveckling av utrikestrafiken i Mälardalen.

Stockholm Skavsta flygplats är Sveriges största privatägda flygplats (9,9 procent av aktierna ägs av Nyköpings kommun och resterande del av Airports Worldwide). I företagsparken kring flygplatsen finns ungefär 40 företag som sysselsätter cirka 1 400 personer. I området återfinns även fordons- och transportprogrammet vid Nyköpings gymnasium och Flygteknik Technical Training, en av sju flygtekniska skolor i Sverige. Den har riksintag och erbjuder dels flygteknikprogrammet på gymnasienivå, dels två utbildningar på yrkeshögskolenivå; flygtekniker och avioniktekniker. Sveriges flygspaningsmuseum (F11 Museum) ligger också på området.

Kring flygplatsen finns stora markområden som har goda förutsättningar att exploateras. Arbetet med att utveckla ett resecentrum och att koppla samman terminaler för buss, järnväg och flyg är ett gemensamt arbete mellan Stockholm Skavsta Flygplats AB, Trafikverket och Nyköpings kommun. Nyköpings kommun arbetar med hur området kring flygplatsen och den kommande stationen kan utvecklas. Som grund har kommunen tagit fram ett utvecklingsprogram för området. Programmet belyser möjligheterna att utveckla flygplatsen och området runt omkring och ta vara på den effekt det innebär att förbinda Skavsta med Ostlänken.

### Bedömning och värdering utifrån teknikområdet

Översiktsplan, fördjupad översiktsplan och detaljplaner har studerats och viktiga samhällsfunktioner har kartlagts. En inventering av planer och samhällsfunktioner som kan påverkas av järnvägen såtillvida att de måste ändras eller flyttas har gjorts. Påverkan kan till exempel uppstå i form av barriäreffekter som försämrar tillgängligheten till samhällsfunktionen. Annan påverkan kan vara buller, vibrationer och andra störningar som uppstår från järnväg. Dessa parametrar belyses i första hand för befintlig bebyggelse i avsnittet 3.11. Dock studeras de även i detta avsnitt för att belysa eventuella effekter som kan uppstå för planerad bebyggelse. Inventeringen utförs därför med en buffertzon på 100 meter utanför utredningskorridoren, det vill säga samma hänsynsavstånd som används i avsnittet 3.11.

*Översiktsplan 2013*
Ostlänken beskrivs som en viktig förutsättning i Nyköpings översiktsplan från 2013 och den röda utredningskorridoren – som förordades i järnvägsutredningen – utgör ett reservat för järnväg till dess att järnvägsplanen är fastställd. Reservatet påverkar och avgränsar bland annat utredningsområden och planer för bebyggelse. Ett sådant område är utredningsområdet för bebyggelse söder om Skavsta.

*Fördjupad översiktsplan för Nyköpings tätort och Skavsta 2013*
Den fördjupade översiktsplanen för Nyköpings tätort och Skavsta fastslår att det är sannolikt att Nyköpings tätort kommer att uppleva en högre efterfrågan på bostäder och mark för olika ändamål inom 20–40 år än vad som tidigare antagits. Detta bland annat med tanke på Ostlänken och dess påverkan på tätortens attraktivitet. Planen tar höjd för en ökande befolkning och skapar förutsättningar för bostäder till cirka 10 000 nya invånare till år 2030. Utredningsområden för hållbar tillväxt – varav flera ligger inom korridoren och influensområdet för bedömning och värdering – redovisas också.

Ostlänken beskrivs som en viktig faktor för kommunens utveckling ur ett regionperspektiv eftersom en utveckling av tågtrafiken i kombination med närheten till flygplatsen avsevärt skulle förstärka det nationella och regionala kollektivtrafiknätet.

*Detaljplaner*
Detaljplanerna för Skavsta är anpassade för en utbyggnad av järnvägen och påverkar därför inte förutsättningarna för bibanan.

*Samhällsfunktioner*
Samhällsfunktioner som är bedömda och värderade är utöver flygplatsverksamheten två skolor som återfinns på området. Såväl Stockholm Skavsta flygplats, som är en flygplats av riksintresse, och gymnasieskolorna fyller en viktig funktion och har därför ett högt skyddsvärde. Sjukhus, brandstation och andra funktioner ligger inte inom en sådan närhet att de kommer att påverkas av järnvägen.

### Bedömningskriterier

**Klass 3.** Högt skyddsvärde. Gällande detaljplaneområde. Befintlig bebyggelse. Viktiga samhällsfunktioner eller verksamheter.

**Klass 2.** Beaktansvärt skyddsvärde. Detaljplaner under arbete, samt gällande detaljplaner utan befintlig bebyggelse. Planerade bostadsområden som kan komma att påverkas negativt av järnvägen om den förläggs i närheten av dessa.

**Klass 1.** Ringa skyddsvärde. Utredningsområden för bebyggelse. Gällande detaljplaner utan bebyggelse, eller med bebyggelse som inte påverkas märkbart av närhet till järnväg (exempelvis verksamhetsområden).

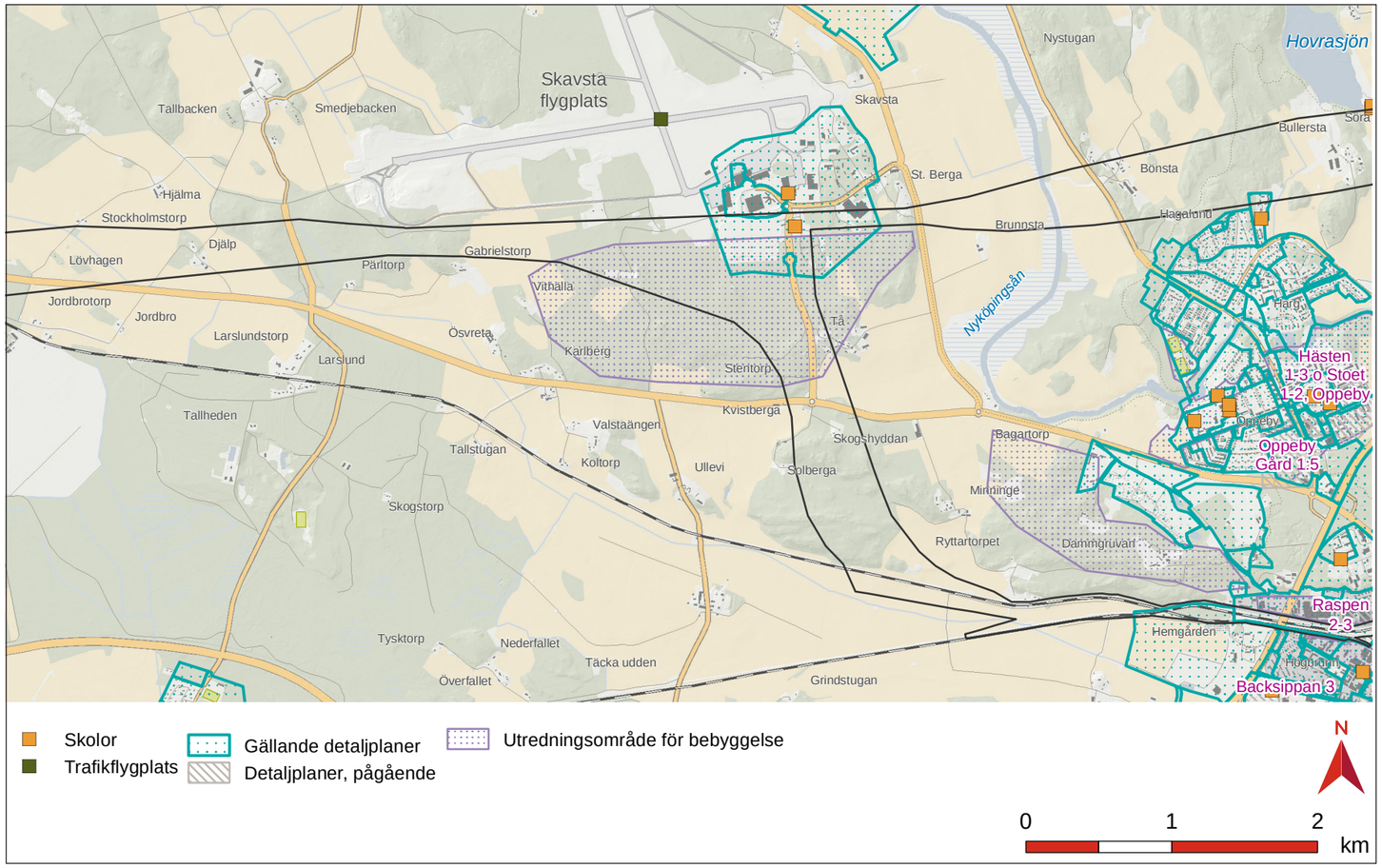
Planer och samhällsfunktioner som berörs av utredningskorridoren listas i Tabell 7 och märks ut i ”Karta 28 Förutsättningar planer och samhällsfunktioner” på sida 43. Klassificeringen framgår av kartan i ”Karta 29 Klassificering av värdeområden planer och samhällsfunktioner” på sida 44.

### Underlag för analysen

- Nyköpings kommuns översiktsplan
- Fördjupad översiktsplan för Nyköpings tätort och Skavsta
- GIS-underlag tillhandahållet från kommunen
- Nyköping kommuns hemsida, gällande och pågående detaljplaner
- Utvecklingsprogram Skavsta
- PM Kompletterande lokaliseringsutredning, Bibana Nyköping, Ostlänken
- PM Utformning av Skavsta på Bibanan

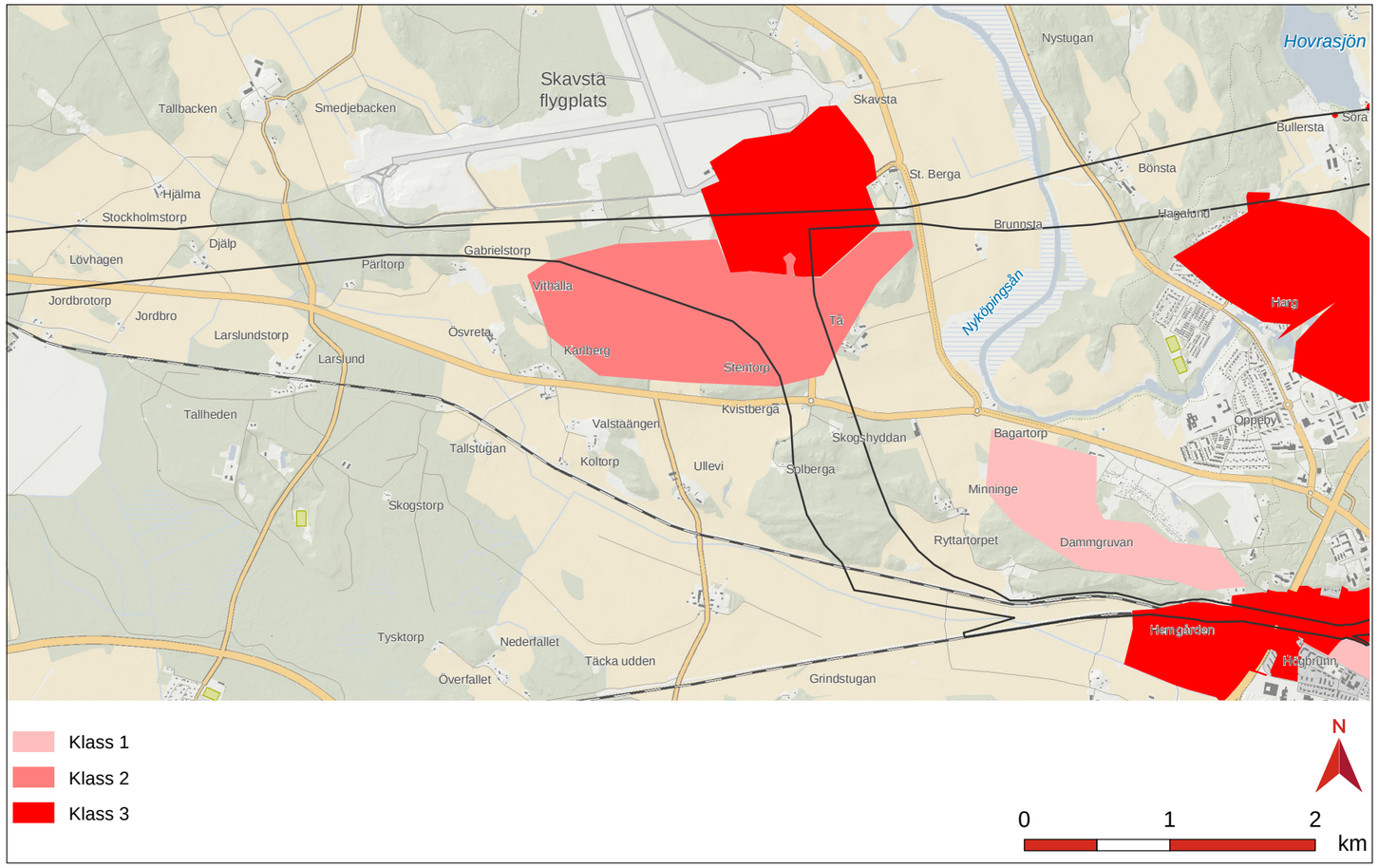
| Planer | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Hemgårdens industriområde | Gällande detaljplan i nära anslutning till bibanan | 2 |
| 2 | Dammgruvan | Utredningsområde för bebyggelse | 1 |
| 3 | Skavsta | Gällande detaljplan - markanspråk för kontor, handel samt angöring för buss och taxi | 3 |
| 4 | Skavsta | Gällande detaljplan - markanspråk för flygtrafik, kontor, skola och järnväg | 3 |
| 5 | Skavsta | Utredningsområde för bebyggelse | 1 |
| Samhällsfunktioner | | | |
| 6 | Stockholm Skavsta flygplats | Flygplats av riksintresse | 3 |
| 7 | Fordons- och trans-portprogrammet, Nyköpings gymnasium | Gymnasieskola | 3 |
| 8 | Flygteknik Technical Training | Gymnasieskola | 3 |

*Tabell 7 Planer och samhällsfunktioner*




*Karta 28 Förutsättningar planer och samhällsfunktioner*

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan




*Karta 29 Klassificering av värdeområden planer och samhällsfunktioner*

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

## 3.10 Rekreation och friluftsliv

Vikten av tillgång till rekreation och friluftsliv har bland annat uppmärksammats av regeringen genom 10 nationella friluftsmål. Naturvårdsverkets friluftsmål om tillgång till natur handlar om att samhällsplanering och markanvändning ska ta hänsyn till behovet av tillgång till attraktiva natur- och kulturmiljöer för friluftsyfte. Även Folkhälsomyndighetens mål för friluftsliv för god folkhälsa ska öka människors förutsättningar att utöva friluftsliv. Detta görs genom att uppmärksamma hur viktig tillgång till natur- och kulturlandskap är både för fysisk aktivitet och rekreation ur ett folkhälsoperspektiv.

### Översiktlig beskrivning av området

Inom utredningsområdet ligger två större skogsområden norr och söder om väg 52, där det kan antas att friluftsliv i form av ridning, promenader, bär- och svampplockning förekommer. Strax söder om flygplatsen, i Vithälla ligger Nyköpings jaktskytteklubb med tillhörande skjutbana. Mellan Minninge och Solberga går det en stig genom skogen som tillgodoser koppling mellan byarna samt möjlighet till rekreation och friluftsliv. Området är bullerpåverkat på grund av de befintliga vägarna, TGOJ-banan den kommande höghastighetsjärnvägen och Skavsta flygplats inklusive omgivande verksamhetsområde.

Precis söder om korridoren, längs med den norra sidan av TGOJ-banan, sträcker sig ett närströvområde med ett antal kulturhistoriska lämningar. Detta område utreds för utökat skydd där fokus ligger på bevarande och utveckling av natur- och friluftsvärden samt är av riksintresse för kulturmiljö. I den södra delen av korridoren finns även ett tallskogsområde som används för jakt och ridning. Viltstråk förekommer i området och en del viltolyckor sker vid den befintliga järnvägen som inte är stängslad. Den nya järnvägen kan leda till ökad trafikmängd på den befintliga banan (TGOJ-banan) vilket utgör en ökad risk ur ett säkerhetsperspektiv, för både människor och djur. I de nordöstra delarna av korridoren finns områden som är av riksintresse för kulturmiljö. Utanför korridoren finns Sörmlandsleden samt riksintresse för friluftsliv vid Nyköpingsån vars vyer till viss del kan påverkas av exploatering i området.

### Viktiga hänsynsområden

*Landskapsbild*

Landskapsbilden beskriver visuella upplevelser utifrån en betraktares synvinkel. Den kan påverka upplevelsen för rekreation och friluftsliv genom exempelvis vidsträckta vyer som kan skänka lugn för åskådaren. Värdena kan nå människor som rör sig i landskapet, från bostäder samt från andra vägar. Vid planeringen av en ny järnväg är det således betydande att ta hänsyn till landskapsbilden i samband med placering av spårlinje samt vidare i gestaltningen.

*Tillgänglighet*

För att det ska finnas goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv i området är det viktigt att skogsområdena är tillgängliga. Likaså värderas kopplingar mellan bebyggelsen högt. De befintliga vägarna som passerar i området utgör till viss del en säkerhetsrisk, men är inte stängslade vilket minskar dess barriäreffekt. Vid utveckling av en ny järnväg i området bör hänsyn tas till tillgänglighet och rörelsemönster i området för att undvika att anläggningen blir ett hinder för denna användning.

*Hälsa*

Tillgänglig natur förbättrar förutsättningarna för att den utnyttjas mer frekvent vilket ger positiva hälsoeffekter. Detta genom att tillfredsställa rekreativa behov såsom rofylldhet, lek och naturupplevelser. Närheten till infrastruktur påverkar de rekreativa värdena med buller och vibrationer. Likaså påverkas de som bor i området och har det som en del av sitt vardagslandskap.

### Platser med högt värde

*Skogsområdena norr och söder om väg 52*

I skogsområdena förekommer friluftsliv i form av skogspromenader, svamp- och bärplockning samt ridning. I det södra skogsområdet går en större stig mellan Solberga och Minninge vilken utgör både fysisk och känslomässig koppling bebyggelsen emellan. I detta område förkommer även jakt. Vägarna och järnvägarna i området saknar viltstängsel och utgör inga större barriärer i landskapet. Placering samt huruvida bibanan kommer stängslas eller inte kan påverka tillgängligheten i området. Strax söder om korridoren ligger ett närströvområde längs med den norra sidan av den befintliga järnvägen.

*Skjutbana*

I Vithälla, sydväst om terminalen och omgivande verksamhetsområde vid Skavsta flygplats ligger Nyköpings jaktskytteklubb med tillhörande skjutbana. Närheten till flygplatsen gör att området till viss del är påverkat av buller och sporten i sig är relativt högljudd vilket minskar känsligheten för ljud något. Skjutbanan är omgiven av skog och skyddas därför visuellt från kommande förändringar i närheten, så länge inte bibanan kommer dras genom området.

### Bedömning och värdering

Värderingen utifrån rekreation och friluftsliv baseras dels på GIS-underlag från Nyköpings kommun, Länsstyrelsen och Lantmäteriet, men också på muntliga källor och enkätundersökningar. Slutsatser kan endast dras inom korridoren, utanför korridoren redovisas mer generella drag.

*Bedömningskriterier:*

**Klass 3:** Högt skyddsvärde. Det bedöms som svårt att bedriva verksamhet/ utnyttja området på samma sätt som tidigare. Stora åtgärder krävs.

**Klass 2:** Beaktansvärt skyddsvärde. För att kunna bedriva verksamhet/ utnyttja området på samma sätt som tidigare krävs åtgärder. Många intressenter kommer att påverkas.

**Klass 1:** Ringa skyddsvärde, för att kunna bedriva verksamhet/utnyttja området på samma sätt som tidigare krävs inga eller smärre åtgärder. Få intressenter kommer att påverkas.

### Underlag för analysen

*Rapporter*

- Fördjupad översiktsplan för Nyköpings tätort och Skavsta. Antagen av kommunfullmäktige 2013-12-10. SHB 11/140.
- Järnvägsutredning, Ostlänken. Ostlänken avsnitt Järna-Norrköping.
- Miljökonsekvensbeskrivning. Slutrapport september 2009.
- Miljökonsekvensbeskrivning för kort bibana med Skavsta station på bibanan. Juli 2017. TRV 2017/60493.
- PM Kompletterande lokaliseringsutredning, Bibana Nyköping, Ostlänken. Granskningshandling 2017-11-13

*Övrigt*

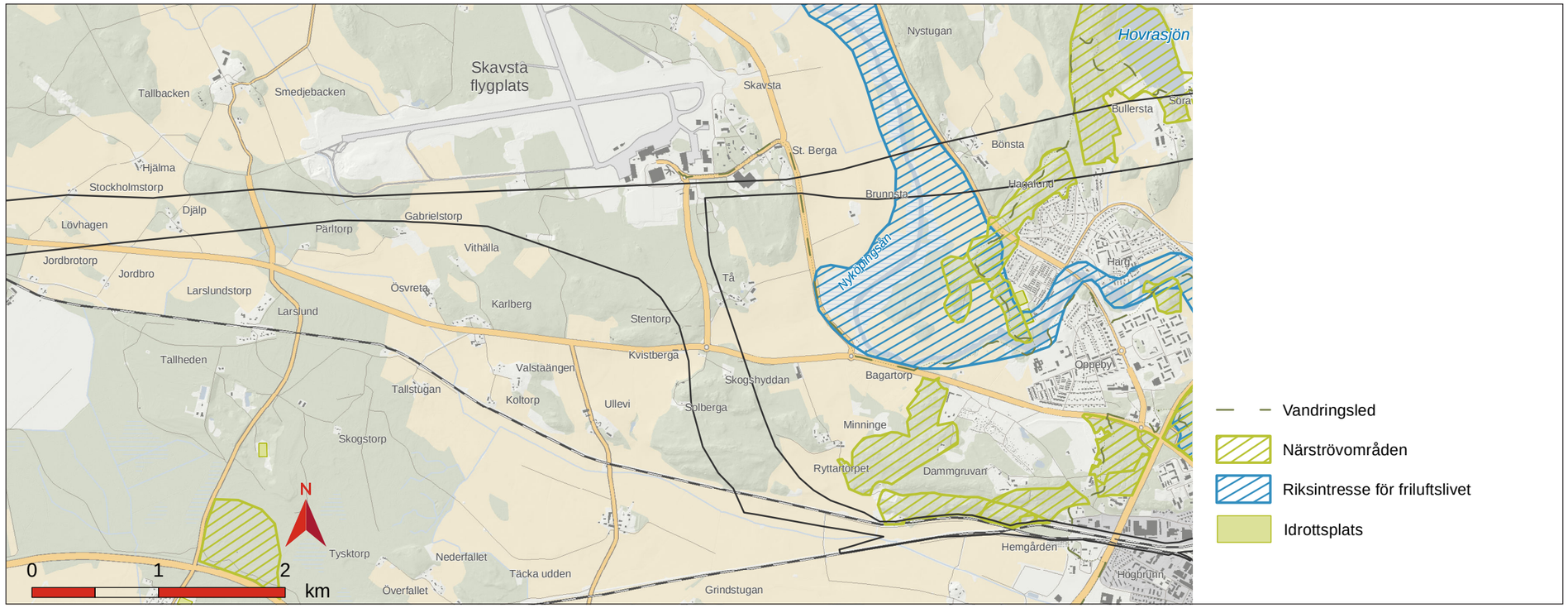
- www.boverket.se
- Länsstyrelsens WebbGIS
- www.naturvardsverket.se
- www.nykoping.se
- www.sormlandsleden.se
- Muntliga källor
- Per Skyllberg, kommunekolog Nyköpings kommun.
- Stefan Andersson, kommunekolog Nyköpings kommun.

*Föreningar i kommunen som vi har varit i kontakt med:*

- Friluftsfrämjandet Nyköping
- Nyköpings jaktskytteklubb
- Nyköpings scoutkår
- Nyköpings ridsällskap
- Orienteringsklubben Hällen
- Stigtomtaortens hembygdsförening
- Sörmlandsleden
- Östra Sörmlands lantliga ryttarförening
- Nyköpings frisksportsklubb
- Nyköpings hembygdsförening

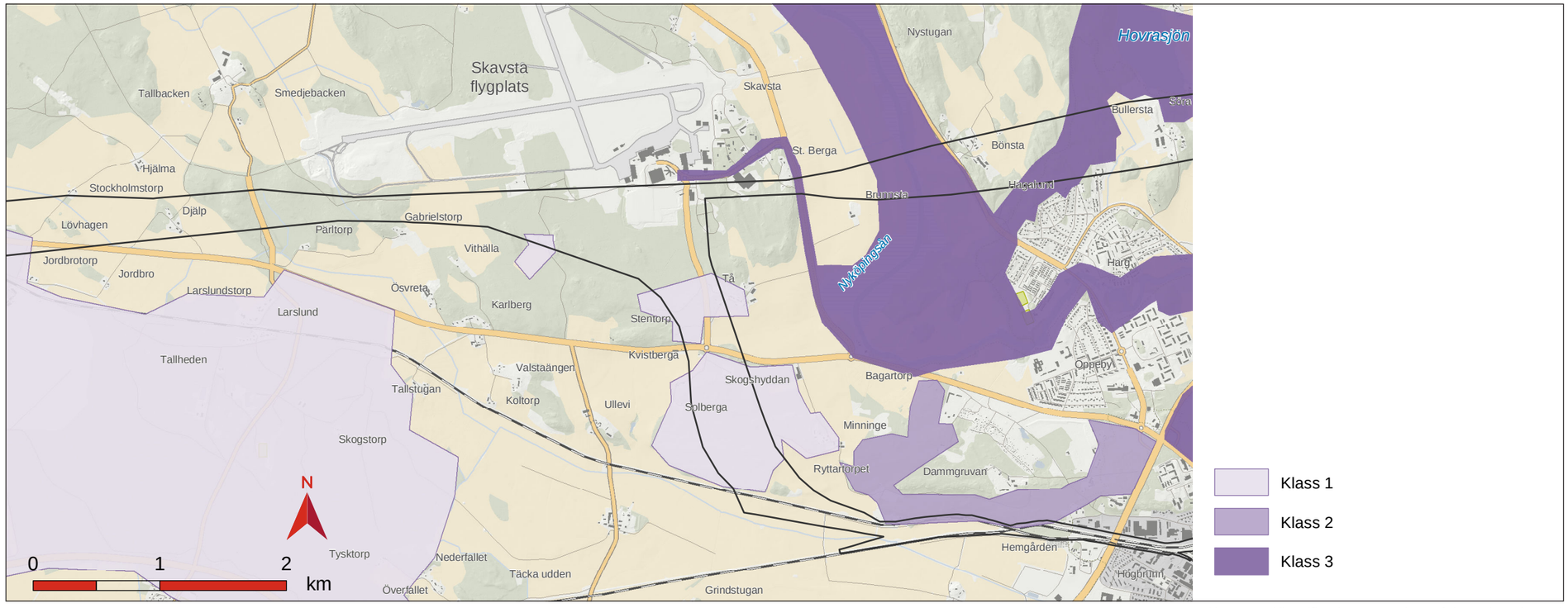
*GIS-skikt*

- Lantmäteriet; fastighetskartan
- Nyköpings kommun; närströvområden
- Länsstyrelsen; riksintressen friluftsliv
- Länsstyrelsen; riksintressen rörligt friluftsliv




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 30 Förutsättningar rekreation och friluftsliv*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 31 Klassificering av värdeområden rekreation och friluftsliv*

## 3.11 Befolkning och boendemiljö

### Översiktlig beskrivning av området

Med boendemiljö avses bostäder och dess närmiljö. Enligt Statens folkhälsoinstitut är en god bostad i ett tryggt bostadsområde en av de allra viktigaste förutsättningarna för en god folkhälsa. Järnvägsutbyggnaden berör boendemiljön framför allt genom buller, vibrationer, visuell påverkan och barriärpåverkan.

Utredningsområdet för bibanan är relativt glesbebyggt och omfattar landsbygd med mindre byar och enstaka gårdar. Området inom korridoren är relativt flackt och utgörs till stor del av skogspartier samt odlingslandskap. Detta innebär att banan till stor del kan anläggas i markplan. Korridoren korsar väg 52 och i östra delen följer den väg 629.

### Viktiga hänsynsområden

På Karta 33 på sida 50 visas bostäder och fritidshus med en buffertzon på 100 respektive 700 meter, vilket illustrerar hänsynsavstånd till järnvägen. Bostadshus inom 100 meter från spåret kan påverkas betydligt av järnvägen genom tillfälliga och permanenta markanspråk, buller, vibrationer och förändrad landskapsbild. Genom testberäkningar utan bulleråtgärder antas den maximala ljudnivån 700 meter från spåret uppgå till 55 dB(A) (COWI, 2016). Bostadshus inom 700 meter kan därför påverkas av bullernivåer som överstiger aktuella riktvärden.

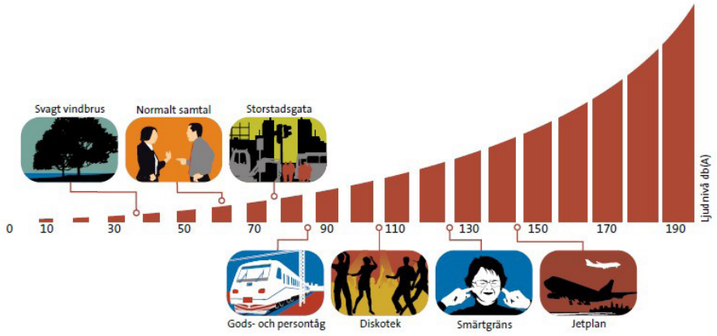
*Buller*

Buller är ljud som upplevs oönskat eller störande. Olika faktorer, såsom ljudets egenskaper, tidpunkt på dygnet, ljudets variation över tiden, omgivningens egenskaper och väderlek, påverkar hur ett ljud uppfattas. Buller från tåg kan medföra bland annat svårigheter att höra vad andra säger och störd sömn eller vila. Exempel på olika ljudnivåer redovisas i Figur 33. Bullernivåerna för tågtrafik är beroende av antal tåg, tåglängd, tågtyp och hastighet. Buller från tågtrafik uppkommer från flera olika källor, såsom tågens motorer, ljud som uppkommer i kontakten mellan hjul och räls (så kallat rullningsljud) och till följd av turbulens i luften när tågen framförs (så kallat aerodynamiskt buller). De olika delarna dominerar bullernivån vid olika hastigheter. Vid hastigheter mellan 30 och 250 km/timme dominerar rullningsljudet och vid hastigheter högre än 250–280 km/timme dominerar det aerodynamiska ljudet.

Redan idag förekommer buller till följd av väg- och järnvägstrafik och bullerberäkningarna kring bibanan inkluderar buller från närliggande infrastruktur. Där gällande riktvärden avseende trafikbuller överskrids ska bullerskyddsåtgärder vidtas. Dimensioneringen av skyddsåtgärderna styrs av resultatet från bullerberäkningarna. Bullernivåerna kommer att bedömas utifrån Trafikverkets riktlinjer för buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021). Bullernivåer från järnvägsanläggningen ska hållas inom angivna riktvärden i Tabell 8.

Bullerpåverkan analyseras genom en sammanställning av bostadshus inom buffertzonerna 100 respektive 700 meter från järnvägen, illustrerat i Karta 33 på sida 50. Bostadshus inom 700 meter kan påverkas av bullernivåer som överskrider riktvärdet 55 dB(A). Bostadshus inom 100 meter från spåret kan påverkas betydligt av buller trots vidtagna bulleråtgärder.

Baserat på samma antaganden som i miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande järnvägsutredningen från 2010 har det gjorts en beräkning av utomhusbuller från järnvägen för utbyggnadsalternativet (COWI, 2017). För att det ska vara möjligt att utföra en bullerberäkning har en järnvägslinje lagts in inom korridoren. Linjen är fiktiv och har som enda syfte att vara underlag för bullerberäkningarna. I Karta 32 illustreras utbredningen av buller från utredningskorridoren. Isolinjer visas både för ekvivalent- och maximal ljudnivå. Baserat på bullerutbredningskartan konstateras att ett fåtal byggnader och bostäder utsätts för buller över riktvärdet. Delar av området är redan idag påverkat av höga bullernivåer




*Figur 33 Ljudkurva i dB(A) med exempel på ljudnivåer för olika företeelser*

| Lokaltyp eller områdestyp | Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus | Ekvivalent ljudnivå, Leq24h utomhus på uteplats/ skolgård | Maximal ljudnivå, Lmax utomhus på uteplats/ skolgård | Ekvivalent ljudnivå, Leq24h inomhus | Maximal ljudnivå, Lmax inomhus | Maximal vibrations-nivå, mm/s vägd RMS inomhus |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bostäder (1, 2)** | 55 dBA (3)<br>60 dBA (4) | 55 dBA | 70 dBA (5) | 30 dBA | 45 dBA (6) | 0,4 mm/s (7) |
| **Vårdlokaler (8)** | | | | 30 dBA | 45 dBA (6) | 0,4 mm/s (7) |
| **Skolor och undervisnings-lokaler (9)** | 55 dBA (3)<br>60 dBA (4) | 55 dBA | 70 dBA (10) | 30 dBA | 45 dBA (11) | |
| **Bostadsområden med låg bakgrundsnivå (12)** | 45 dBA | | | | | |
| **Parker och andra rekreationsytor i tätorter (12)** | 45-55 dBA | | | | | |
| **Friluftsområden (12)** | 40 dBA | | | | | |
| **Betydelsefulla fågelområden med låg bakgrundsnivå (12)** | 50 dBA | | | | | |
| **Hotell (12, 13)** | | | | 30 dBA | 45 dBA | |
| **Kontor (12, 14)** | | | | 35 dBA | 50 dBA | |

**1 Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad**
**2 Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53**
**3 Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h**
**4 Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h**
**5 Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)**
**6 Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt**
**7 Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS**
**8 Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad**
**9 Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila**
**10 Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)**
**11 Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)**
**12 Riktvärden för dessa områdestyper beaktas vid nybyggnad av infrastruktur. Åtgärder kan även vara aktuellt under vissa förhållanden vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur.**
**13 Avser gästrum för sömn och vila**
**14 Avser rum för enskilt arbete**

*Tabell 8 Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik*

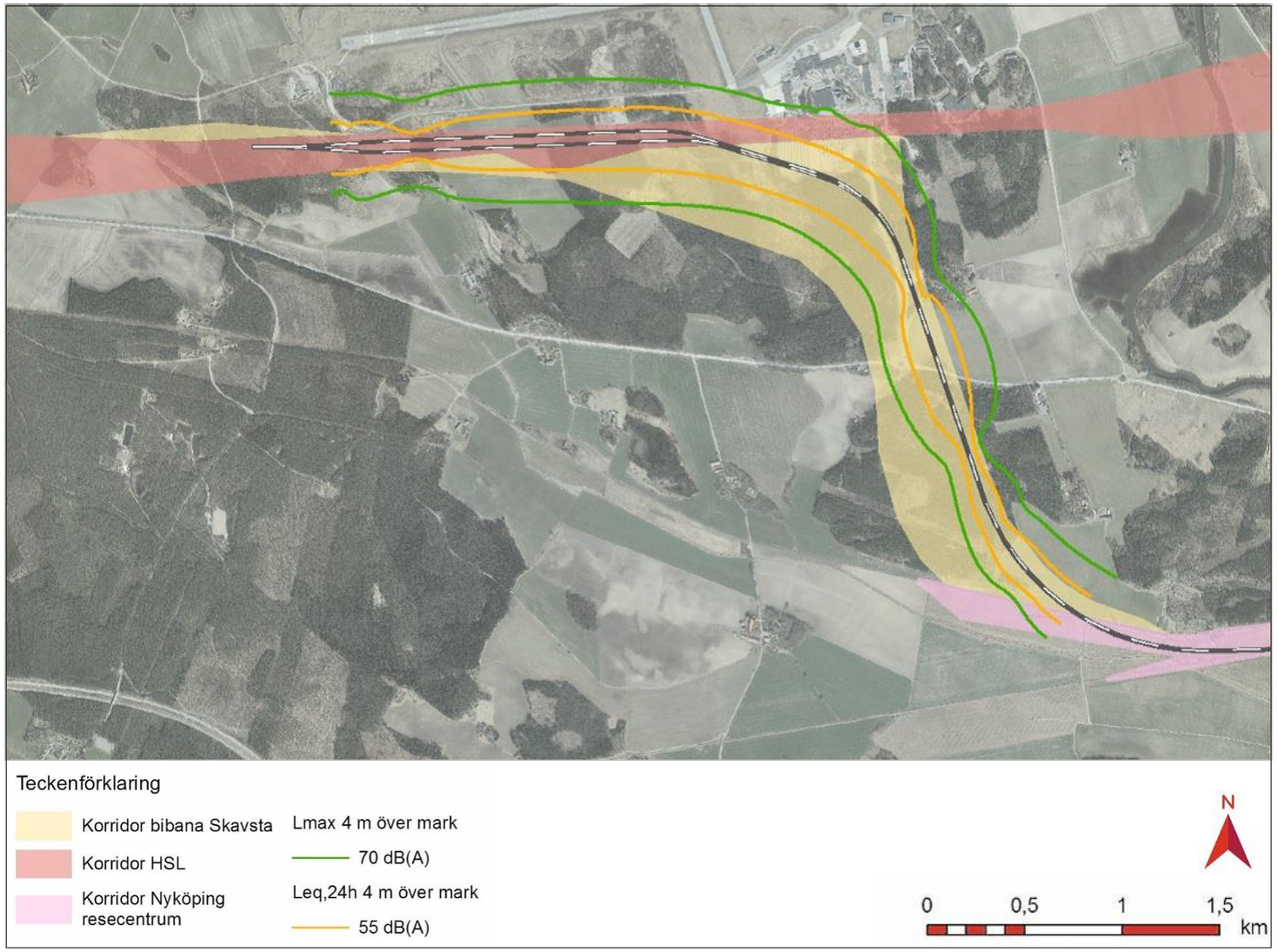
från flyg- och järnvägstrafiken och även biltrafiken på väg 52, 629 och 627 bidrar till bullerstörningen. Den nya järnvägen kommer att ge ytterligare bullerstörningar i området men totalt sett bedöms bullerstörningen bli måttlig och konsekvenserna av utbyggnadsalternativet små till måttliga.

*Vibrationer och stomljud*

Vibrationer är svängningar i marken. När ett tåg trafikerar spåret uppstår vibrationer i banvallen som sprids vidare i marken. Stomljud är lågfrekventa ljudvågor som skapas då vibrationer förs vidare i berg och husstommar. Vibrationerna beror på typ av trafik, hastighet och banvallens och omgivande marks egenskaper.

Normalt uppstår det inga stora vibrationer från tågtrafik i berg och fasta jordarter, som exempelvis morän. Däremot kan större vibrationer uppstå i mjukare jordarter, som lera och gyttja. Ju mjukare mark desto större vibrationer skapas, vilket även medför ett längre dämpningsavstånd. Beroende på byggnadens konstruktion och grundläggning kan vibrationerna även förstärkas längre upp i byggnaden. Vid grundläggning på lera och morän kan vibrationer som överstiger riktvärdet 0,4 mm/s (vägt RMS-värde[3]) förekomma inom ett riskavstånd på 65 meter. För byggnader med betongstomme anlagda på berg kan stomljudsnivåer över riktvärdet (LAmax,S) 30 dB(A) uppstå inom 120 meter från spårmitt.

[3] Effektivvärde eller kvadratiskt medelvärde, *Root-Mean-Square på engelska.*




*Karta 32 Bullerutredning ekvivalent och maximal nivå (COWI, 2017). Observera att linjen är fiktiv och har som enda syfte att utgöra underlag för bullerberäkningarna.*

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Olika vibrationsnivåer upplevs olika starkt. Den nivå då människan kan uppfatta en vibration, så kallad känseltröskel, bedöms vara cirka 0,2 mm/s (vägt RMS-värde) vid låga frekvenser. Vibrationer på cirka 0,5 mm/s (vägt RMS-värde) upplevs klart märkbara medan vibrationer på nivåer över 1,2–1,5 mm/s (vägt RMS-värde) upplevs som kraftigt kännbara, framförallt nattetid.

Vibrationer kan skapa störningar och obehag för människor som bor nära järnväg. Upplevelse av vibrationer varierar dock beroende på psykologiska och fysiologiska faktorer. Störningar kan uppstå i form av insomningsproblem, sömnsvårigheter, allmän trötthet och koncentrationssvårigheter. Vibrationer har ofta en accelererande effekt på byggnaders åldrande. De kan även ge upphov till skador på byggnader som sprickor och sättningar, men det är mycket ovanligt att normalt grundlagda byggnader får skador från enbart tågvibrationer.

Längs med höghastighetsjärnvägen, särskilt på sträckor med lös jord som undergrund, föreligger risk för höghastighetsproblem och därmed tåginducerade markvibrationer i omgivningen. En fördjupad jorddynamisk utredning ska därför genomföras. Utredningen ligger till grund för identifiering av sträckor med risk för höga markvibrationer samt lämpliga motåtgärder.

En översiktlig beräkning av antalet bostadshus som ligger inom riskzonen för kännbara vibrationer har också utförts. 280 meter från korridoren har satts som gräns för riskzonen och det finns cirka 15 bostäder inom detta avstånd. Enligt SGU:s jordartskarta är 2 av dessa grundlagda på lerjordar.

För tunga lokomotivdrivna persontåg och godståg kan det beroende på undergrund och spåregenskaper bli relativt höga stomljudsnivåer upp till cirka 60 meter från spårmitt. För lätta persontåg kan motsvarande avstånd uppgå till cirka 25 meter. 11 av bostäderna återfinns inom ett avstånd av 60 meter från korridoren. Givet antalet passager av de olika tågtyperna, ban- och spårkonstruktion, samt geologiska förutsättningar, uppskattas att mindre än 11 bostäder kan komma att utsättas för och påverkas av nivåer av stomljud som är högre än det som anges i Trafikverkets riktlinjer. Det exakta antalet bostäder som kräver någon form av åtgärd kan vara betydligt mindre än 11. Konsekvenserna med avseende på vibrationer och stomljud bedöms som mycket små till små.

*Visuell påverkan*

Bibanans korridor går till stora delar genom ett slutet skogslandskap, vilket gör att järnvägen blir lättare att inordna i landskapet och att den visuella påverkan blir liten på längre håll. Dock kan funktioner i skogspartierna påverkas. Järnvägen påverkar den spridda bebyggelsen genom sin barriärverkan och den visuella upplevelsen av landskapet, vilket kan medföra en mindre attraktiv boendemiljö. I Skavsta-området påverkas utbyggnadsmöjligheterna både positivt och negativt. Fler stannande tåg innebär potential för ökad utveckling, men den nya bibanan gör också att mark som hade kunnat användas till utbyggnad tas i anspråk för infrastruktur.

*Barriärpåverkan*

Med barriärer avses i detta avsnitt fysiska hinder som hindrar människors och djurs fria rörlighet i skog och mark. Järnvägen skapar barriärer för människors rörelsemönster och för att kunna nyttja omgivningen. Bibanan

kan till exempel medföra minskad tillgänglighet till rekreation. En viktig del i det fortsatta arbetet är därför att utforma anläggningen med passager för att minska järnvägens barriäreffekt för såväl människor som växter och djur. Passager längs järnvägen skapas exempelvis genom anläggning av planskilda korsningar. Bibanans anslutning till höghastighetsbanan ska göras planskild, cirka 2,5 km väster om Skavsta resecentrum.

Nyköpings kommun planerar också för ett exploateringsområde söder om Stockholm Skavsta flygplats och korridoren skär genom detta område. Beroende på hur bibanans spår dras kan den utgöra en större eller mindre barriär, till och genom den planerade exploateringen. Hur tillgängligheten till området kan lösas är under utredning. Oavsett vilken sträckning bibanan får bedöms en planskild passage för vägtrafik (såväl personbilar och bussar som lastbilstransporter) behövas. Lämplig placering av en sådan planskildhet planeras tillsammans med Nyköpings kommun.

*Elektromagnetiska fält*

Även en översiktlig beräkning av det antal bostadshus som ligger inom riskzonen för att utsättas för höga elektromagnetiska fält har utförts. 25 meter från korridoren har satts som gräns för riskzonen. I korridoren ligger cirka 6 bostäder så nära att särskilda åtgärder för att minska det elektromagnetiska fältet kan vara nödvändiga. Även för elektromagnetiska fält bedöms konsekvenserna som mycket små till små.

*Risk och säkerhet*

Närheten till Stockholm Skavsta flygplats behöver särskilt beaktas ur risk- och säkerhetshänseende, framför allt när det gäller risken för påverkan på tredje man. Risken för att flygtrafik ska komma i konflikt med järnvägen vid en eventuell flygolycka bedöms som mycket liten.

Anslutningar till den befintliga järnvägen och Ostlänken behöver också beaktas ur risksynpunkt. Risken för de boende bedöms dock som liten till måttlig under förutsättning att korsningar utformas planskilt både för vägar och gång- och cykelleder. Antalet boende inom korridoren är begränsat och inga transporter av farligt gods kommer att ske på järnvägen.

## Bedömning och värdering

Alla bostäder är viktiga för den boende. En värdering i tre klasser har dock gjorts baserat på boendetätheten. En högre värdeklass innebär att fler personer påverkas av eventuell störning och att mer skadedämpande åtgärder kan behövas. Med störning avses här främst buller och vibrationer.

För att se hur många boende som finns fördelade i området, och som kan få sin boendemiljö påverkad, kan en befolkningstäthetskarta användas. På denna sträcka där befolkningstätheten är relativt låg visar inte en befolkningskarta så mycket och istället har antal bostadshus legat till grund för bedömningen. För att gruppera bostadshus har ett inbördes avstånd på maximalt 50 meter mellan husen använts, det vill säga vid längre avstånd emellan anses det inte finnas någon samverkan.

## Bedömningskriterier

**Klass 3:** Fler än 50 bostadshus. Många människor påverkas av störningen.

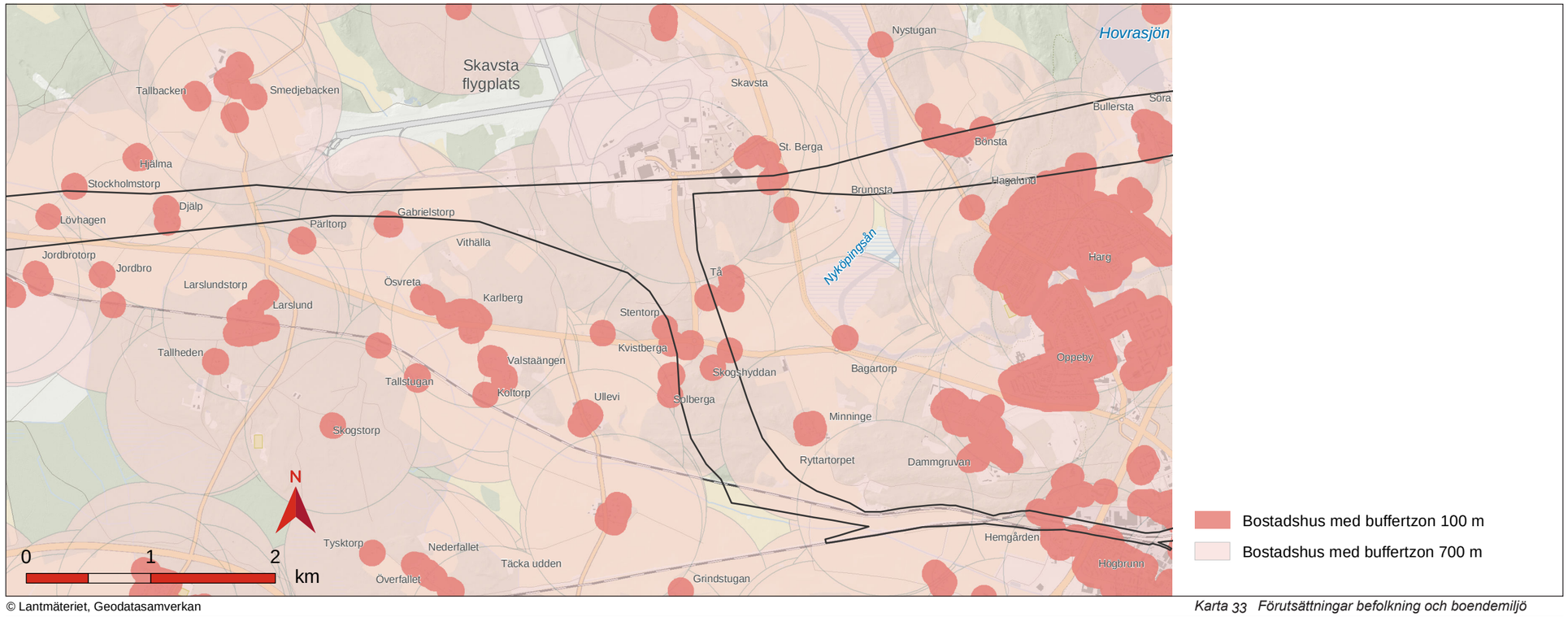
**Klass 2:** 6 till 50 bostadshus. En mindre by påverkas av störningen.

**Klass 1:** Upp till 5 bostadshus. Enskild bostad eller gård påverkas av störningen.

Bebyggelse inom utredningskorridoren märks ut i ”Karta 33 Förutsättningar befolkning och boendemiljö” på sida 50. Klassificeringen framgår av kartan i ”Karta 34  Klassificering av värdeområden befolkning och boendemiljö” på sida 50.

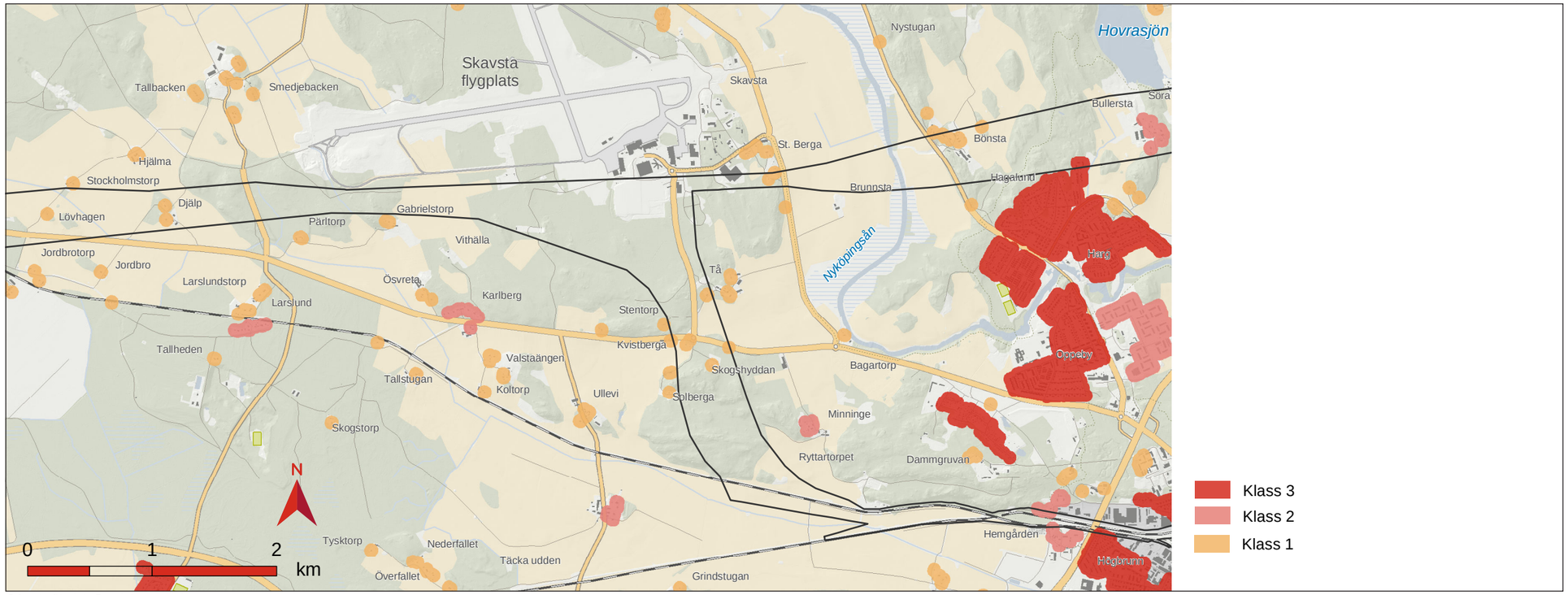
## Underlag för analysen

- Trafikverkets riktlinjer för buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021)
- COWI, 2016. OLP3: Source model tests
- PM Kompletterande lokaliseringsutredning, Bibana Nyköping, Ostlänken
- COWI, 2017. Miljökonsekvensbeskrivning för kort bibana med Skavsta station på bibanan
- Väg 629 Tillfart Skavsta – Samlad effektbedömning (Vägverket, 2009)




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 33 Förutsättningar befolkning och boendemiljö*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 34 Klassificering av värdeområden befolkning och boendemiljö*

## 3.12 Landskapsbild

### Översiktlig beskrivning av området

Korridoren sträcker sig genom landskapstypen flackt mosaiklandskap som främst består av böljande odlingslandskap och skog i lågpartierna. I jordbrukslandskapet förekommer spridd bebyggelse och de mindre byarna; Stenstorp i väst, Tåå i öst och Skogshyddan söder om väg 52. Mellan byarna går mindre vägar som kopplar samman dessa. Byarna är av kulturhistoriskt värde och innehåller kulturhistoriska lämningar då bystrukturen funnits under en längre tid. I den västra delen av skogsområdet finns en skjutbana och i norr ligger Skavsta flygplats. Landskapet har en relativt enhetlig och storskalig karaktär vilket ger en låg komplexitet. Den flacka marken medför att siktlinjerna blir långa i de öppna delarna vilket ger möjligheter till att lätt läsa av landskapet. Det innebär även att nya tillägg i landskapet kommer synliga på långt håll och påverkar således landskapsbilden. Det öppna landskapet söder om korridoren är redan präglat av infrastruktur då både TGOJ-banan och Nyköpingsbanan korsar området, vilket gör att förändringen upplevs något mindre och känsligheten kan klassas lägre än andra öppna landskap. I skogsområdena blir en ny järnväg inte lika visuellt påtaglig på långt håll, men utgör liksom i öppna områden fortfarande en fysisk barriär. Denna landskapstyp kan ses som relativt okänslig för ny infrastruktur men en ny järnväg riskerar att skapa barriäreffekter. Vid lokalisering och gestaltning av järnvägen bör hänsyn tas till framkomlighet för jordbruk, rekreation- och friluftsliv.

Det flacka mosaiklandskapet gränsar till de två landskapstyperna stadslandskap, vid Nyköpings tätort i sydöst, och mosaikartat sprickdalslandskap i nordöst. Stadslandskapet har en komplex uppbyggnad bestående av bebyggelsestruktur, infrastruktur och grönstruktur. Här finns finmaskiga nät av passager, rörelsemönster och kopplingar som påverkar många människors vardagsliv. Det mosaikartade sprickdalslandskapet är ett komplext och småskaligt landskap som består av såväl odlingsmark och skog, som vatten och bebyggelse. Landskapet formas av sprickdalar och höjdryggar och topografin är omväxlande. Bebyggelsen är utspridd i landskapet. Dessa landskapstyper är känsliga för ny infrastruktur och kräver hänsynsfull lokalisering och gestaltning.

### Viktiga hänsynsområden

Järnvägsanläggningen är ett nytt stort element som ska inpassas i landskapets befintliga strukturer. Linjens dragning både i plan och i profil har betydelse för dess inverkan på landskapsbilden och påverkar på olika sett upplevelsen av järnvägen ur ett betraktar- och resenärsperspektiv. Anläggningen ska först och främst anpassas efter betraktarperspektivet då detta påverkar människors vardagslivsmiljö.

*Riktningar i landskapet*

De topografiska förhållanden som hör till det flacka mosaiklanskapet gör att gränserna mellan dal och höjd inte är så markanta. Likaså blir inte heller riktningarna särskilt tydliga. I närheten av korridoren i öst ligger Nyköpingångs dalgång vilken är en tydlig linje i landskapet. Till skillnad från höghastighetsjärnvägen följer denna del av bibanan landskapets riktningar i stora drag och korsar inga större strukturskapande element förutom befintlig infrastruktur, vilket beskrivs under rubriken *infrastruktur*.

*Landskapsrum*

Korridoren sträcker sig främst genom skog men omgärdas till stor del av åkermark som även sträcker sig in i området. Skogen skapar slutna rum medan åkermarken bildar öppna, relativt storskaliga rumsligheter. Generellt kan man säga att öppna rum påverkas mer visuellt av en ny järnvägslinje än slutna. De delar av dragningen som går genom mer öppna rum medför alltså större förändringar av landskapsbilden. Däremot i de slutna delarna av sträckningen, som främst består av skog, får den nya järnvägen ingen större visuell påverkan på längre håll. För resenären kan stora skogspartier påverka upplevelsen olika beroende på avståndet mellan tåg och vegetation. Småskaliga landskapsrum riskerar att ge ett mer fragmenterat intryck om det delas av en järnväg. Ur ett resenärsperspektiv kan småskaliga rumsligheter, med återkommande övergångar skapa en flimmereffekt som kan upplevas som störande. I de storskaliga rummen kan järnvägen potentiellt skapa ett intressant inslag som bryter av en annars ganska monoton landskapsbild. Risk finns dock för att järnvägen skapar en visuell barriär för panoramautblickar och det är viktigt med medvetet val av profilläge genom de öppna landskapsrummen. Den visuella påverkan beror även på närheten till betraktarna.

*Infrastruktur*

Den befintliga infrastrukturen inom korridoren består främst av vägar och järnvägar. På några platser skapar de vägarna barriärer för den planerade järnvägen, vilket kan innebära förändringar i landskapsbilden beroende på hur passagemöjligheterna behandlas. I gestaltning av passagerna blir det viktigt att ta hänsyn till landskapsbilden och dess visuella samband och kopplingar. Passagerna får olika effekt om den befintliga strukturen förstärks och framhävs, eller om den får en underordnad roll i förhållande till den nya järnvägen. Vid utformning av passagerna är det också viktigt att tänka utifrån resenärens perspektiv, både tågresenärer på den nya järnvägen samt resenärer på befintlig infrastruktur. Höga broar kan skapa utblickar från den nya järnvägen men kan göra att den nya infrastrukturen blir allt för dominerande. Det finns även vägar i längsgående riktning vilket kan påverka linjens placering i plan och huruvida eventuella restytor som uppkommer mellan de olika infrastrukturelementen ska undvikas och/eller behandlas. Dessa ytor kan bli svårtillgängliga och svåra att använda, de skapar även ett mer fragmenterat uttryck ur ett landskapsbildsperspektiv. I södra delen av korridoren går TGOJ-banan, till vilken bibanan ska ansluta till. Vid anslutningspunkten kommer landskapsrummet domineras av infrastruktur och det kommer att skapas en kil mellan av de båda järnvägarna. Detta område präglas av öppen odlingsmark vilket innebär att anläggningen kommer vara väl synlig på långt håll.

*Utblickar och landmärken*

Det flacka mosaiklandskapet utgörs av både skog och öppnare landskap av jordbruksmark som erbjuder en variation av utblickar. Variationen består i olika djup och varaktighet. Smala visuella sammanhang erbjuder utblickar med ett stort djup, men med kort varaktighet. Något större visuella rum som ramas in av t.ex. vegetation ger både begränsning i djup och varaktighet. Sedan finns det även öppnare landskap som är nästan obegränsade i djup och med en längre varaktighet. Identifiering av siktlinjer och landmärken utmed spårets sträckning är viktigt för att kunna bevara visuella kopplingar och sammanhang. Genom en medveten gestaltning kan man dessutom förstärka upplevelsen av tågresan för resenärer.

### Platser med högt värde

*Öppna odlingslandskapet vid Nyköpingsåns dalgång*

Det öppna odlingslandskapet som ligger öster om korridoren inkluderas riksintresset för kulturmiljö vid Nyköpingsåns dalgång. Området har en lång platskontinuitet och de övergripande dragen i markanvändningen har behållits under en lång tid. Det öppna dalgångslandskapet har stor betydelse för landskapets karaktär och skapar en tydlig vertikal riktning i landskapet.

Det öppna landskapet avgränsas i väster av att de två större skogspartierna möts, med en öppning för väg 52 och rondellen som möjliggör att köra av mot väg 629 och Skavsta flygplats. Den smala öppningen är inte så markant på långt håll då rondellen är upphöjd och till viss del bryter av siktlinjen. En ny järnväg  i detta område skulle ha relativt låg inverkan på landskapsbilden i detta avseende. Beroende på hur passagen av väg 52 kommer behandlas och utformas finns det dock en risk för viss påverkan av landskapsbilden.

Längs den nedre delen av skogsområdet närmast Skavsta flygplats ligger byn Tåå. Skogen gränsar till den öppna odlingsmarken och i brynet ligger en del av byns bebyggelse och blickar ut över det öppna landskapet vilket kontrasterar till byns annars mindre rumsligheter i skogen.

*Ullevi, Väderbrunn och Lilla och Stora Kungsladugård*

Kring dessa gårdar och bymiljöer breder ett storskaligt landskapsrum ut sig. I området utgör befintlig infrastruktur samt det öppna landskapsrummet söder om TGOJ-banan en horisontell riktning i landskapet. Ullevi är en bymiljö från 1800-talet med två gårdar med ålderdomlig struktur och samhällshistoriska värden. Denna ligger på stigtomtamalmens flacka sandiga åkerlandskap och omges följaktligen av ett öppet storskaligt landskapsrum.

Strax söder om den befintliga järnvägen ligger en herrgårdsmiljö; Väderbrunn, Lilla och Stora Kungsladugård, som är en historisk kungsgårdsmiljö. Herrgårdarna dominerar det öppna odlingslandskapet och ger en förståelse av landskapets sociala innehåll och framväxt.

Från Minninge sträcker sig ett odlingslandskap söderut och öppnar upp sig ytterligare efter det rundat skogsområdet i väst. Den sydligaste gården i Minninge ligger lite på en höjd vilket bryter siktlinjen norrifrån. Odlingslandskapet är relativt präglat av infrastruktur då det söderut bryts upp av TGOJ-banan och Nyköpingsbanan.

*Gabrielstorp*

I anslutning till det öppna landskapet söder om väg 52 fortsätter landskapet med liknande karaktär även norr om vägen. I närheten av landningsbanan tillhörande Skavsta flygplats ligger ett grav- och boplatsområde vid Gabrielstorp med höga kulturhistoriska värden. Här finns även ett par torplämningar. Det öppna landskapsrummet som omger Gabrielstorp gör att den planerade höghastighetsjärnvägen samt anslutningen till bibanan kommer bli visuellt påtaglig i området.

*Skavsta flygplats*

Väster om Nyköpingsåns dalgång tar Skavstamalmen vid vilken utgörs av ett flackt landskap dominerat av tall- och granskog. Här ligger Skavsta flygplats som sträcker sig vidare norr om korridoren. Landskapet präglas

av flygplatsens infrastruktur, landningsbanor och anläggningar samt andra verksamheter som ligger i området. Flygplatsen ligger norr om ett skogsområde och dess närhet är inte visuellt märkbar förrän man kommer relativt nära inpå. Landningsbanorna sträcker sig lite längre ut i det öppna landskapet och blir till viss del mer påtagliga. Skavsta flygplats är en viktig målpunkt i området och hänsyn bör tas till dess funktioner och användning i samband med exploatering i området.

## Bedömning och värdering

För en bedömning av landskapsbilden ges de öppna landskapsrummen genomgående ett högre värde. Denna särskiljning baseras på den visuella påverkan järnvägsanläggningen kommer att göra på landskapsbilden. I en tät skog blir den visuella påverkan mindre då järnvägen skyms av skog och skogen i sig är mer homogen. I ett öppet landskap kommer den visuella påverkan bli större, både för att järnvägen syns även på långt håll och för att den är svårare att inpassa i landskapet. Öppna områden med lägre klassning kan bero på att området redan är präglat av infrastruktur. Även om värdeområden redovisas utanför korridoren kan slutsatser utifrån bedömningen endast dras inom korridoren.

*Bedömningskriterier:*
**Klass 3:** Mycket värdefull landskapsbild där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.

**Klass 2:** Värdefull landskapsbild där hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.

**Klass 1:** Område som utan speciella åtgärder tål den nya järnvägen och som ger liten påverkan på landskapsbilden.

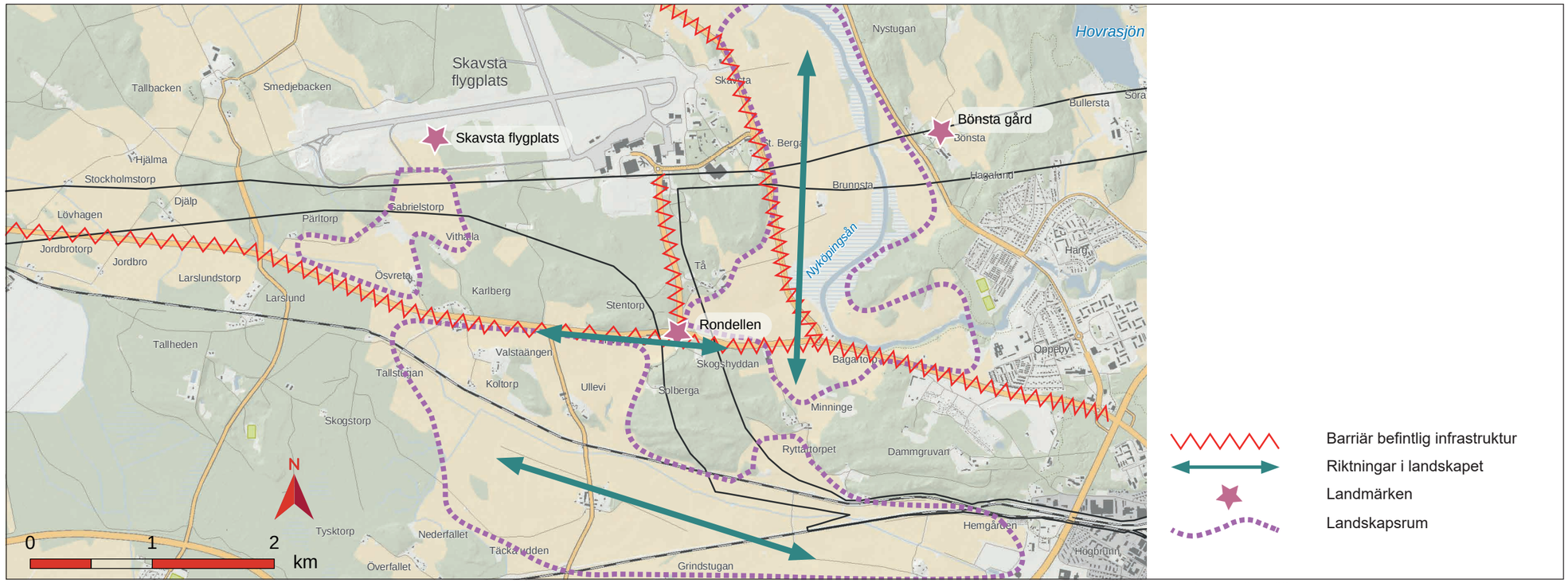
## Underlag för analysen

*Rapporter*

- Fördjupad översiktsplan för Nyköpings tätort och Skavsta. Antagen av kommunfullmäktige 2013-12-10. SHB 11/140.
- Infrastruktur i landskapet, Råd för landskapsanalys, TRV Publ.2011:103.
- Järnvägsutredning, Ostlänken. Övergripande gestaltningsprogram. Bilaga 10 till gemensam del – Slutrapport september 2009.
- Järnvägsutredning, Ostlänken. Ostlänken avsnitt Järna-Norrköping.
- Miljökonsekvensbeskrivning. Slutrapport september 2009.
- Miljökonsekvensbeskrivning för kort bibana med Skavsta station på bibanan. Juli 2017. TRV 2017/60493.
- Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar – En handledning. TRV 2016:033.
- Länsstyrelsens landskapsstrategi: http://www.lansstyrelsen.se/sodermanland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2010/rapport-2010-13-landskapsstrategin.pdf
- PM Kompletterande lokaliseringsutredning, Bibana Nyköping, Ostlänken. Granskningshandling 2017-11-13. TRV 2017/60493

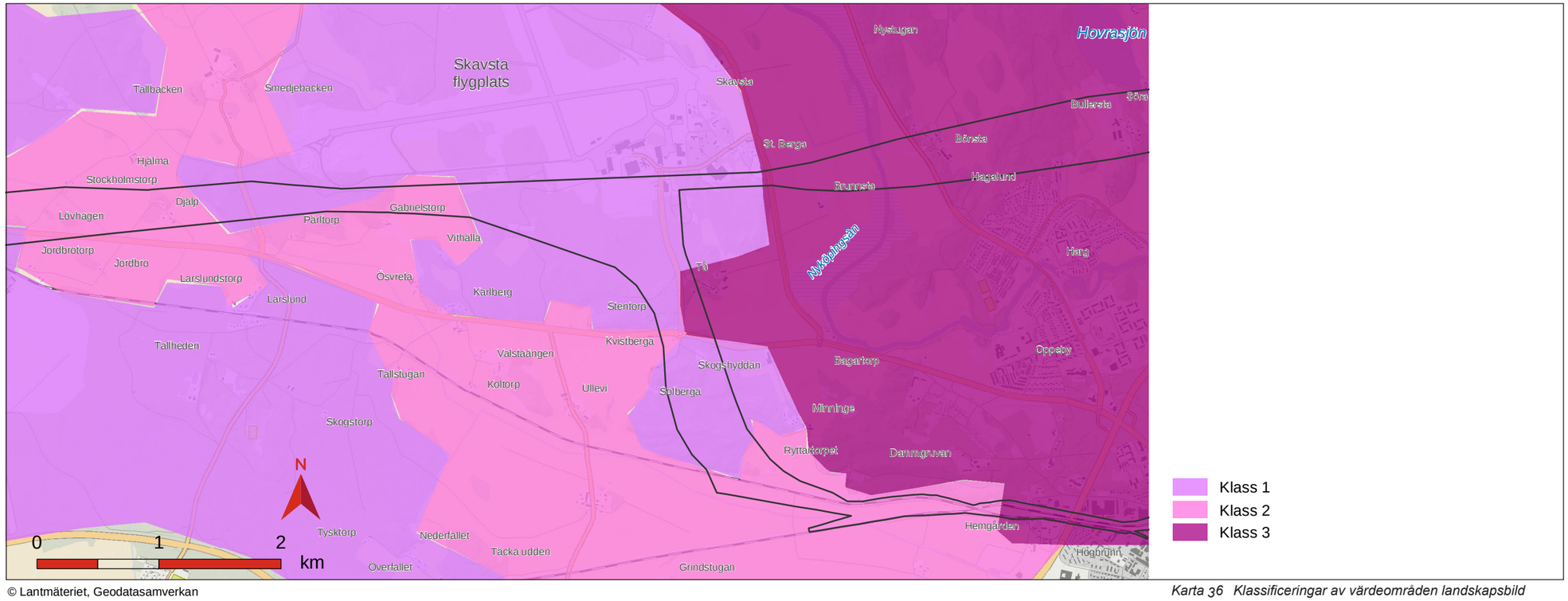
*Övrigt*

- www.nyköping.se
- Nationalencyklopedin
- Platsbesök 2018-09-12
- GIS-skikt
- Lantmäteriet; fastighetskartan
- Lantmäteriet; översiktskartan
- Länsstyrelsen; alléinventering




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 35 Förutsättningar landskapsbild*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 36 Klassificeringar av värdeområden landskapsbild*

## 3.13 Kulturmiljö

### Översiktlig beskrivning av området

Landskapet som omgärdar korridoren började ta form då de första öarna frilades från havsvatten vilket skedde under mellanmesolitikum för cirka 7000 år sedan (SGU). Tusen år senare täckte vattnet i princip dagens åkrar medan de uppstickande höjderna kring Tåå och skogen i södra delen blev beboliga. För 5000 år sedan, då den norra delen av utredningsområdet blivit fastland, möttes två havsvikar här. En av dem sträckte sig mot Kolmården i öst-västlig riktning, numera Kilaån, och den andra i nord-sydlig riktning som Nyköpingsån är en rest av. Skogshöjden söder om väg 52 var en ö belägen i korsningen mellan de två havsvikarna. Under brons- och järnåldern var havsvikarna viktiga kommunikationsleder. I historisk tid tog landsvägarna över trafiken som i princip hade samma sträckningar som vattendragen. Bebyggelsen var under förhistorisk tid lokaliserad längs med de forna havsvikarnas strandkanter vilket gravfält och spridda stensättningar vittnar om. Det finns även lösfynd av verktyg från stenålder i närområdet, bl.a. i Tåå, vilket visar på det attraktiva läget. I närområdet har tidig bebyggelse etablerats vid Tåå, Berga, Gabrielstorp och vid en icke namngiven plats i korridorens södra del. Dessa enheter har alla betydande gravfält som spänner över hela eller delar av järnåldern.

Inom korridoren och i dess direkta närhet finns spridd bebyggelse. Området i norr präglas i hög grad av närheten till Skavsta flygplats. Innan civilflyget startade sin verksamhet 1980 fanns en militär flygflottilj här etablerad 1941, F11. Den för flyget ianspråktagna marken var utmark till gårdarna Berga, Tåå, Skavsta, Minninge och Girsta. Ortnamnen stämmer väl överens med områdets fornlämningsbild, med ett flertal namn som generellt betraktas som uppkomna under förhistorisk tid. Minninge med efterleden – inge, tillhör de äldsta bebyggelsenamnen. Likaså ortnamn med efterleden - sta kan ha ett förhistoriskt ursprung, dvs Skavsta och Girsta. Ett flertal gårdar revs när flygplatsen byggdes och annan bebyggelse övergavs och förföll.

*Norra delen av korridoren*

Utredningsområdet norr om väg 52 är beläget 40 - 45 meter över havet och utgörs av barrskog. Idag präglas området av den relativt nya infartsvägen till Skavsta med parkeringar och andra anläggningar som hör till flygplatsen. Korridoren korsar byn Tåås historiska ägor och längst i norr även Berga, Girsta och Fjällskärs ägor. Endast ett bostadshus är beläget inom korridorens norra del i utkanten av Tåå men ytterligare en byggnad, Stentorpet ligger i nära anslutning. Huvuddelen av byn Tåå är beläget öster om utredningsområdet och ingår som ett kärnvärde i riksintresseområdet Nyköpings dalgång. Vid korridorens centrala del möts Tåås och Kvistberga åkermarker i en smal passage där den historiska landsvägens sträckning (väg 52) passerar. Fornlämningsmiljön består till största delen av militära anläggningar, ex stridsvärn och en husgrund, från andra världskriget och framåt. Vid byn Tåå finns ett välbevarat järnåldersgravfält som ligger på gränsen till korridoren.

Korridorens södra del utgörs till större delen av ett höjdparti bevuxet med tallskog som idag nyttjas för jakt och ridning. Marken har historiskt sett hört till Minninge, Kvistberga och Bagartorp. Under 1600 – talet var skogen kronojaktmark med koppling till Nyköpingshus. Jakthållen i skogen finns inritade på historiska kartor (ex. Minninge ägor 1686). Strax väster om utredningsområdet ligger Kvistberga gårds historiska tomt. Gården flyttades till sin nuvarande plats intill väg 52 vid storskiftet 1812 (LM04-nik-96). Flera torp är belägna både inom och i nära anslutning till korridoren men de flesta är idag kraftigt ombyggda, bl.a. Övre Kvistberga, Hagstugan/Billinge, Tallbacken och Solberga. Längst i söder finns järnåldersgravfält som inte hör till någon idag existerande gård. Platsen för den förhistoriska gården är inte heller känd. I skogsområdet finns även enstaka spridda fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar som utgörs av stensättningar och gruvmiljöer. Korridorens södra del gränsar till riksintresseområdet Arnö – Stora Kungsladugården.

*Fornlämningar och bebyggelse*

Merparten av bebyggelsen i området består av gårdsbebyggelse i skog eller i brynzon. Strax väster om korridoren och norr om väg 52 ligger Stenstorp. Den f d backstugan Stenstorp är en rödmålad enkelstuga inom Tåås ägor. Bebyggelsen ligger avskilt utefter grusväg inne i skogen. Strax öster om korridoren, i kanten av en större dalgång belägen i anslutning till Nyköpingsån ligger Tåå by som är skriftligt belagd sedan 1303. Med undantag av Tåå gårds mangårdsbyggnad som är vitmålad består bebyggelsen av rödmålade byggnader, både bostadshus och ekonomibyggnader. Tåå betecknas i det historiska kartmaterialet som två enheter, dels som prästgård och dels som skattehemman och har troligtvis bestått av dess enheter under lång tid. Tåå ligger också inom riksintresseområde för kulturmiljövården, Nyköpingsåns dalgång (D 52). Dalgången med riklig tillgång på foder i strandängarna blev sannolikt attraktivt för bosättning under järnåldern och området är fornlämningstätt. Intill Tåå ligger exempelvis ett gravfält, vilket vittnar om en lång kontinuerlig bosättning. Strax västerut i Tåå by har ytterligare en gård tillkommit. Bostadshuset som troligen uppfördes vid 1900-talets början är vinkelbyggt med delvis inglasad farstukvist. I direkt anslutning till Tåå från nordöst finns idag en långtidsparkering tillhörande Skavsta flygplats.

Bostadsbebyggelse söder om cirkulationsplatsen utgörs av Tallbacken (Lantmäterikartor 1819, 1837, 1872, 1897 m.fl.), Skogshyddan (Lantmäterikartor 1798, 1827, 1897) och Billinge (Lantmäterikartor 1819, 1837, 1872, 1897 m.fl.). Tallbacken var tidigare en backstuga med tillhörande mark på Bagartorps ägor och finns markerad på karta från 1819. Då ägaren till Kvistberga köpte den del av Bagartorps mark som låg mellan vägen till Minninge och fram till gränsen mot Kvistberga (mitt emot vägen till Tåå) tillfördes Tallbacken och torpet Karlsro till Kvistberga. Karlsro revs i samband med bygget av den nya cirkulationsplatsen. Tallbacken står fortfarande kvar, om än i dåligt skick, rent av förfallen, men nyttjas fortfarande. Vid Skogshyddan står idag ett bostadshus från början av 1900-talet. Tidigare fanns här ett båtmanstorp med den liten åker, Storns torp, med belägg från 1798. Torpet vid Billinge har kartbelägg från 1819.

Strax väster om korridoren och strax söder om väg 52 ligger idag Kvistberga. Ortsnamnet Kvistberga omnämns i ett diplom från 1430, men det är osäkert om det avser just den aktuella enheten. I det historiska kartmaterialet betecknas Kvistberga under 1700-talets slut som augmenthemman och senare som kronoskatthemman. Ett augmenthemman betalade en del av sin skatt, s k augment, till ett rusthåll. Kvistberga har enligt det historiska kartmaterialet flyttats, från början låg Kvistberga utmed inägo- och utmarksgränsen, vid bergs- och skogsområdet mellan Ullevi och Minninge (Lantmäterikarta 1745). Vid storskiftet 1812 flyttades gården till nuvarande plats som tidigare utgjorde Kvistbergas hage och åker. Ett torp beläget vid den historiska bytomten, benämnt Övre Kvistberga på kartor från 1827 och på häradskartan (1897 – 1901), sambrukades med Kvistberga (Häradsekonomen 1897–1901). Dagens bebyggelse ligger i stort sett i samma lägen som i det historiska kartmaterialet, men bebyggelsen i sig är relativt förändrad genom moderna tillägg och ombyggnationer.

Något längre söderut från Kvistberga, också strax utanför korridoren finns det f. d. torpet Solberga. Torpet var tidigare underliggande Minninge och finns omnämnt i husförhörslängder från början av 1800-talet. Torpet fungerade till en början som arbetarbostad till Minninge och sedan för hyresgäster.

Öster om korridoren ligger Minninge, som visserligen ligger på relativt långt avstånd från korridoren, men då flera av de bebyggelseenheter som ligger inom korridoren varit underliggande eller skattskyldiga Minninge finns det en stark kulturhistorisk koppling dit. Minninge finns skriftligt belagt sedan 1382. I kartmaterialet från 1700-talet betecknas enheten som rusthåll. Utmed allén som leder upp mot Minninge från väg 52 ligger Bagartorps f d skola.

*Kommunikationer*

Längst norrut i korridoren ligger Skavsta flygplats. Området i norr präglas också i hög grad av närheten till flygplatsen. Väg 52 löper i öst - västlig riktning och följer skogskanternas brynzoner. Väg 52 är en äldre vägsträckning, med belägg från 1600-talet, som rätats och byggts ut för att klara trafiken till och från flygplatsen. Det finns fortfarande kulturmiljöinslag utefter vägen som minner om dess ålder, exempelvis milstolpar, gamla träd och den f d vägkrogen Ullevi krog. Milstolpen som är belägen intill cirkulationsplatsen är skyddad som fornlämning (Nyköping 236:1). Den har ett högt värde eftersom den står på ursprunglig plats invid den gamla infarten till Tåå som delvis försvann när den nya infartsvägen byggdes, väg 629. Intill cirkulationsplatsen vid Billinge finns fortfarande ett par övergivna sträckor av den gamla landsvägen kvar. Längst i söder går TGOJ-banan, den bana som Bibana Skavsta ska ansluta till. Inom området finns också att antal mindre vägar som binder samman byarna. I södra delen mellan Minninge och Solberga finns en större stig.

### Viktiga hänsynsområden -indelning och kulturhistorisk värdering

Som underlag till kulturarvsanalysen har fornlämningar och bebyggelse inom korridoren värderats och beskrivits. Även särskilt viktiga kulturmiljöer och bebyggelse utanför korridoren som bedöms påverkas av de nya spåren, har analyserats. Värderingen i följande stycke redovisas dels som sammansatta miljöer vilka består både av fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar samt kulturlandskap, bebyggelse, kommunikationer och övriga strukturer, dels som enstaka punktobjekt, exempelvis en byggnad, en fornlämning o.s.v. Karta 38 visar kulturhistoriska värden inom korridoren och i dess närhet. Klass 3 omfattar de högsta kulturmiljövärdena inom korridoren.

*Fjällskärs utmark*

Korridorens nordvästra del löper genom Fjällskärs utmarksägor. I skogsområdet rakt öster om gården Djälp finns ett par övriga kulturhistoriska lämningar registrerade, en kolbotten och en osäker stensättning (Stigtomta 140:1 och Stigtomta 547). I området finns även en hägnad registrerad som fornlämning med oklar datering (Stigtomta 549).

Fornlämningar, kolbotten och stensättning: klass 1
Fornlämning hägnad: Klass 2

*Gabrielstorp*
Inom Girsta gamla ägor finns bebyggelse i form av bostadshus och ladugård med åkrar och ängar vid Gabrielstorp. Torpet hörde till Ullevi rote och finns upptaget i häradsförteckningen mellan 1734 och 1891 (Bygdeband). Intill bebyggelsen finns en betydande fornlämningsmiljö i ett skogsparti med flera gravfält och som troligen har varit i bruk under hela järnåldern (Nyköping, 40:1 och 252:1). Det finns ett drygt 60-tal synliga gravar där bl.a. domarringar, triangulära och rektangulära gravformer ingår. Under en utredning år 2015 framkom även boplatslämningar i åkermarken intill (Nyköping 736). Två av gravfälten har gravformer som kan föras till äldre järnålder medan de övriga utgörs av högar och stensättning vilket brukar visa på gravar från yngre järnålder. Ett par hundra meter norr om Gabrielstorp finns ytterligare lämningar av gravar och boplats från bronsålder eller äldre järnålder vilket visar att platsen har varit av betydelse under lång tid. Intill gravfälten finns även lämningar efter ytterligare ett torp, Nystugan, en sentida enhet som brändes ner 1932 (Nyköping 251:1).

Helhetsmiljö: Klass 3
Bebyggelse: Klass 2
Fornlämningar: Klass 3

**Dokumentvärde**
Fornlämningsmiljön har ett högt dokumentvärde genom sin kombination av boplats, flera gravfält från olika perioder av järnålder, äldre väg, äldre odlingsmarker, ängar, diken, både stående och övergiven bebyggelse från historisk tid.

**Upplevelsevärde**
Fornlämningsmiljön ligger mycket nära Skavsta flygplats och är därför inte så lättillgängliga för besökare då bilvägen i princip är stängd för allmänheten. Gravfälten är bevuxna med äldre träd och snår och är så pass igenvuxna att det är svårt att identifiera gravarna. Upplevelsevärdet skulle kunna vara betydligt högre om gravfälten röjdes fram med sin mångfald av olika gravformer.

*Tåå*
Tåå ligger i kanten av en större dalgång belägen i anslutning till Nyköpingsån. Dalgången hade riklig tillgång på foder i form av strandängar och var en attraktiv boendemiljö redan under järnåldern. Inom utredningsområdet sträckte sig Tåås ägor från landsvägen och norrut till Bergs utmarksägor vid Skavsta flygplats. Byn är oskiftad och hyser ännu en samlad bebyggelse med flera gårdar. På Tåås ägor ligger torpet Stentorp, strax utanför korridoren. Inom byn vid gränsen till korridoren finns ett stort järnåldersgravfält. Fornlämningsbilden är rik och rymmer även fynd från stenålder. I skogsområdet sydväst och norr om Tåå finns spridda lämningar efter stridsvärn och andra militära anläggningar i skogen och längs infarten till flygplatsen. Lämningarna härstammar från tiden när Skavsta var en militärflygplats d.v.s. efter 1941 och har inte fornlämningsstatus.

Helhetsmiljö: Klass 3
Bebyggelse: Klass 3, byggnad inom korridor: Klass 2
Fornlämningar: Klass 3
Militära lämningar: Klass 1

**Dokumentvärde**
Bebyggelsen i Tåå har på det stora hela tidstypisk karaktär och autentisk prägel, 1800 - 1900-tal. Området har upprätthållit jordbrukslandskapets olika delar – strandängar, ängar, hagmarker och åker. Järnåldersgravfältet har genom sin rumsliga placering direkt anknytning till byn Tåå och visar att den historiska byn även hade en förhistorisk föregångare.
De militära lämningarna är idag en av få komponenter som visar på Skavstas militära bakgrund. Det finns fler lämningar som inte är registrerade i området och en noggrannare kartering skulle kunna visa på en mer detaljerad bild över hur övningsfälten såg ut. I kombination med historiskt material skulle lämningarna kunna tyda på en intressant men kort period av Sveriges historia.

**Upplevelsevärde**
Lång boendekontinuitet på platsen. Representativ oskiftad bebyggelse med upplevelsevärde. Skavsta flygplats intilliggande långtidsparkering har negativt påverkat upplevelsen av byn från nordväst. Gravfältet är väl avläsbart i västra delen då skogsvegetationen här inte är så tät.
De militära lämningarna förekommer oftast som gropar och i något enstaka fall kan rester av träkonstruktioner finnas kvar. Upplevelsevärdet är begränsat.

**Kommunikationsmiljöer**
Området innefattar del av väg 52, en milstolpe på ursprungsplats samt den gamla infarten till Tåå som än idag flankeras av två äldre ekar. De kan möjligen vara kvarvarande delar av en allé. Övergivna sträckor av landsvägen finns kvar i terrängen längs vägen efter rätningar. Inom området finns också en relativt nyanlagd, upphöjd cirkulationsplats. Inom området finns flera mindre vägar som binder samman byarna. I södra delen mellan Minninge och Solberga går en större stig.

Helhetsmiljö: Klass 3
Fornlämning, milstolpe: Klass 3

**Dokumentvärde**
Väg 52 är en äldre vägsträckning med belägg från 1600-talet och det finns kvarvarande spår utefter vägen som vittnar om det, som milstolpen, Ullevi krog och de äldre träden. Äldre vägar berättar om hur människor har rört sig inom ett landskap. Vägarna har knutit människor och bygd närmare varandra. Vägar lades ofta i området mellan skogsmark och den mer värdefulla åkermarken. På så sätt blev vägen ofta en naturlig gräns mellan den odlade och den icke odlade marken. Lämningar efter äldre kommunikationsnät har ett stort kulturhistoriskt intresse, eftersom de visar på den politiska och ekonomiska utvecklingen i området och landet.

**Upplevelsevärde**
Det är alltjämt möjligt att förstå den gamla infarten till byn Tåå, och det ålderdomliga intrycket förstärks av milstolpen intill som fortfarande står på sin ursprungliga plats. Detta trots att den nya infartsvägen till Skavsta har brutit vägens samband med Tåå. Placeringen av cirkulationsplatsen och dess upphöjda läge har även bidragit till att minska siktlinjen från det öppna landskapet vid Ullevi ner mot Nyköpingsån.

*Kvistberga*
I det historiska kartmaterialet betecknas Kvistberga under 1700-talets slut som augmenthemman och senare som kronoskatthemman. Som augmenthemman betalade Kvistberga troligen skatt till Minninge rusthåll. Idag ligger Kvistberga beläget utmed väg 52, dit gården flyttade vid storskiftet 1812. Tidigare låg Kvistberga längre söderut där sedermera torpet Övre Kvistberga låg. Övre Kvistberga, och Kvistberga har i tider sambrukats och en förbindelseväg gick förr i åkermarken mellan de två enheterna men den flyttades senare till dagens sträckning i skiljelinjen mellan skogen och åkermarken. Fornlämningsbilden utgörs av en stensättning, en hägnad och en övergiven vägsträckning belägna strax utanför korridoren. Den sistnämnda kan vara en äldre sträckning av vägen mellan det historiska Kvistberga och Minninge.

Helhetsmiljö: Klass 2
Fornlämningar: Klass 2

**Dokumentvärde**
Bebyggelselägena för Kvistberga och Övre Kvistberga har ett kulturhistoriskt värde då de berättar områdets bebyggelsehistoriska utveckling och den samhälls- och socialhistoriska strukturen. De enstaka fornlämningarna berättar om den äldre markanvändningen.

**Upplevelsevärde**
Bebyggelsen är till stor del förändrad genom om- och tillbyggnader och nytillskott, men har trots det visst upplevelsevärde genom bebyggelseläges-kontinuiteten. Av fornlämningarna är det framför allt den övergivna vägsträckningen mellan Kvistberga och Minninge som har ett upplevelsevärde. Hägnaden och stensättningen är otydliga.

*Minninge och Bagartorp*
Minninge ligger beläget strax utanför korridoren, och inom korridoren finns Billinge, Solberga och Skogshyddan som tidigare var underliggande torp till Minninge. Det finns även en stig mellan Solberga och Minninge. Gården Minninge var förr en hamnplats vid en djupt inskuren vik. Bagartorp ligger än längre bort från korridoren, ned mot Nyköpingsån, och gården är idag riven. Utefter väg 52 finns dock en f d backstuga som tillhörde Bagartorp och som ligger inom korridoren, Tallbacken. Utanför korridoren, utmed allén mot Minninge ligger Bagartorps f d skola.

Spridda fornlämningar är belägna inom den skogsklädda höjden inom utredningsområdet. De utgörs av enstaka stensättningar och lämningar av gruvverksamhet i form av skärpningar. Skogsmarken har i historisk tid varit kronojaktmark och jakthållen finns utmarkerade på historiska kartor. Skogen används än idag som jaktmark och ett antal jakttorn är belägna i området.

I området där bibanan tar av från de befintliga spåren och fortsätter norrut, finns ett par gravfält utan anknytning till en idag befintlig gård. De två registrerade gravfälten ligger på en moränås på en bergssluttning och består tillsammans av 40 synliga gravar från järnåldern.

Bebyggelsemiljö: Klass 2
Fornlämningsmiljö för gravfälten i söder: Klass 3
Enstaka fornlämningar i Minningeskogen: Klass 1

**Dokumentvärde**
Bebyggelsen har framför allt samhälls- och socialhistoriskt värde då den visar på den sociala strukturen i området med de större gårdarna och deras underliggande torp Billinge, Solberga och Skogshyddan.

Enstaka stensättningar i krönlägen tenderar ofta att vara markörer för att hävda marker. De visar på att området har tagits i besittning under en period under bronsålder eller äldre järnålder. Stensättningarna är trots detta otydliga och även osäkra, därav ett lägre kulturhistoriskt värde. Gruvhålen med enstaka husgrunder i nära anslutning visar att utmarksskogen har varit en viktig ekonomisk resurs under historisk tid på flera sätt. Skärpningarnas ringa omfattning gör att brytningen antas ha haft en begränsad betydelse. Gravfälten är de enda synliga dokumenten efter en tidigare förhistorisk gård med okänt namn på den här platsen. Möjligen kan det vara föregångaren till någon av gårdarna i närheten, ex Minninge. Den övergivna förhistoriska gården bör finnas inom ett 50 – tal meter ifrån gravarna och eventuellt kan den finnas spår av den i åkermarken nedanför. Här finns hög potential att hitta kopplingar mellan boplats och gravfält, något som kan nyansera bygdens förhistoria. Dokumentvärdet är därmed högt.

**Upplevelsevärde**
Bebyggelsen har visst upplevelsevärde, trots nyare tillägg och förändringar, framför allt genom att det finns en historisk kontinuitet för bebyggelselägena. De stensättningar som ligger inom korridoren otydliga och osäkra och har därmed ett lågt upplevelsevärde. Gruvmiljön har ett visst upplevelsevärde men har förekommit i liten skala vilket kan tolkas som om brytningen inte gav det som förväntades.

Gravfälten är idag svårtillgängliga då ingen väg leder dit. Vid något tillfälle har skogen tagits ner på det västra gravfältet och slyn har vuxit upp och bildat en tät, ogenomtränglig mur. Det östra gravfältet är bevuxet med äldre skog och har inte samma omfattning av sly. Gravfälten är trots det välbevarade och har potential att bli upplevelsebara om rätt skötsel sätts in. Förhistoriska gravfält har generellt ett mycket högt kulturhistoriskt värde genom sin höga ålder och det etiska faktum att människor ligger begravda, ofta tillsammans med tidsenliga gravgåvor och med spår av den tidens ritualer.

## Bedömningsgrunder

Kulturmiljöer och enstaka objekt har beskrivits och bedömts för hela korridoren med undantag för skjutbanan och de militära lämningarna från 1940-talet i korridorens norra del som inte gick att nå.

Kulturmiljövärde klass 3: Värdebärande karaktärsdrag och samband som berättar om historiska funktioner och processer. Miljöerna är välbevarade och ingår i ett tydligt, läsbart sammanhang. Klassen omfattar även miljöer där det övergripande sammanhanget har brutits, men där miljöerna för övrigt är representativa för en särskild tidsperiod eller ett särskilt skeende.

Kulturmiljövärde klass 2: Representativa miljöer som berättar om en viss funktion, skeende eller sammanhang. Denna typ av miljöer är återkommande men viktiga för landskapets historiska läsbarhet.

Kulturmiljövärde klass 1: Avgränsade miljöer av begränsat kulturhistoriskt värde t.ex. till följd av ändring eller där sammanhanget är otydligt eller har brutits. För dessa miljöer är graden av historisk läsbarhet begränsad. Klassningarna för fornlämningar överensstämmer med de klassningskategorier som gäller för kulturmiljöer i stort, 1-3, där 1 är det lägsta värdet. I värderingsarbetet av fornlämningarna togs även hänsyn till aspekter som:

- Regionalt eller nationellt värde
- Avläsbarhet/pedagogiskt värde
- Tillgänglighet med skyltar, vandringsleder, samt skötsel m.m
- Vetenskapligt värde

*Underlag för analysen*
*Digitala källor*

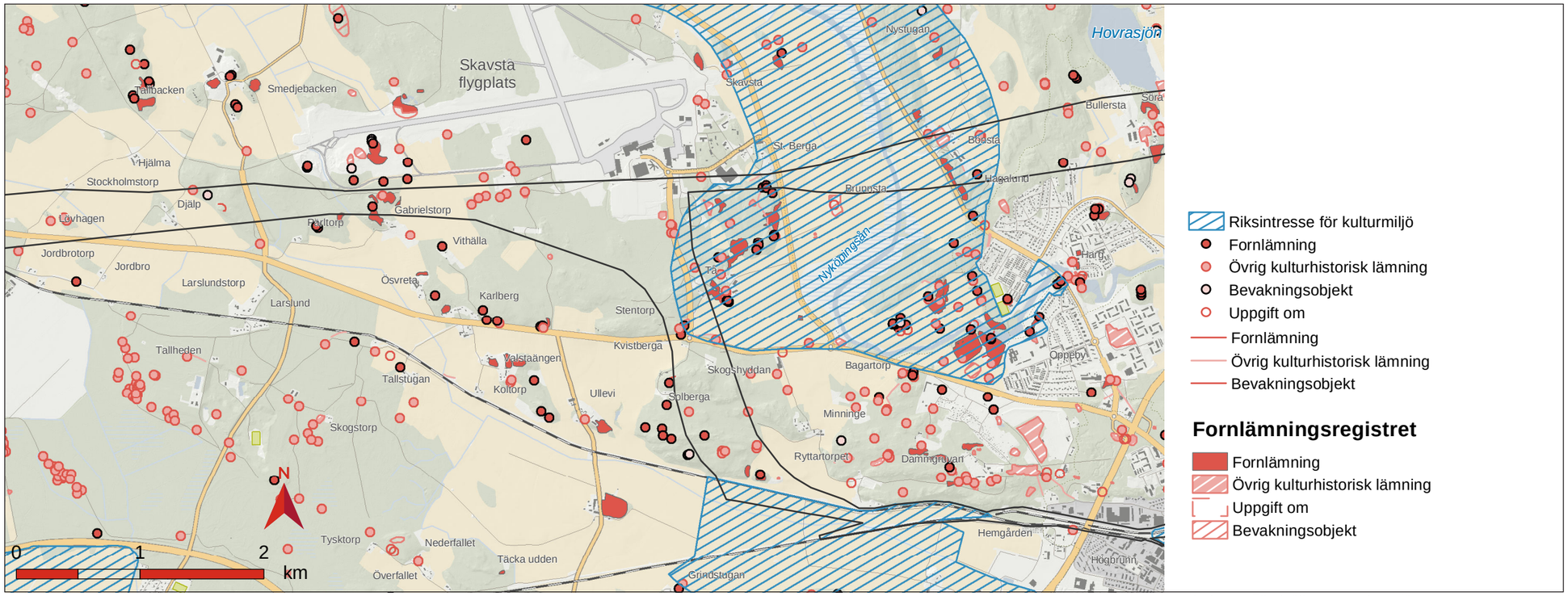

- www.bygdeband.se
- http://www.bygdeband.se/plats/309781/sverige/sodermanlands-lan/nykoping/nykopings-st-nicolai/minninge/
- http://www.bygdeband.se/plats/2287042/sverige/sodermanlands-lan/nykoping/nykopings-st-nicolai/minninge/7solberga-torp-under-minninge/
- http://www.bygdeband.se/plats/264957/sverige/sodermanlands-lan/nykoping/nykopings-st-nicolai/taa/
- http://www.bygdeband.se/?post_type=attachment&p=2288061
- http://www.bygdeband.se/plats/2287033/sverige/sodermanlands-lan/nykoping/nykopings-st-nicolai/minninge/billinge-torp-pa-minninge/
- http://www.bygdeband.se/plats/2285198/sverige/sodermanlands-lan/nykoping/nykopings-st-nicolai/kvistberga/ovre-kvistberga/
- https://sokisamlingar.sormlandsmuseum.se/items/show/424983
- http://www.bygdeband.se/plats/411418/sverige/sodermanlands-lan/nykoping/nykopings-st-nicolai/mats-hedbloms-stora-plats/hogbrunn/stora-kungsladugardens-skola/
- Fornlämningar i Riksantikvarieämbetets register Fornsök, betraktelsedatum 2018-10-06 http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html?utm_source=fornsok&utm_medium=block&utm_campaign=ux-test
- Riksintresseområde för kulturmiljö, Riksantikvarieämbetet https://www.raa.se/app/uploads/2017/01/D_riksintressen.pdf
- Förhistoriska strandnivåer, SGU https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartgeneratorn/


*Tryckta källor*


- Svensson, I. 2008. Tillfartsväg Skavsta flygplats. Särskild utredning. Arkeologiska meddelanden 2008:01, Sörmlands museum.
- Societas Archaeologica Upsaliensis. 2016:24. Arkeologi inför ny cykelväg. Arkeologisk utredning etapp 1. Rapport 2016:24. Westrin, K.
- Societas Archaeologica Upsaliensis och Sörmlandsarkeologi AB. 2016. Ostlänken Skavsta. Arkeologisk utredning etapp 2 Rapport 2016:02. Svensson, I.

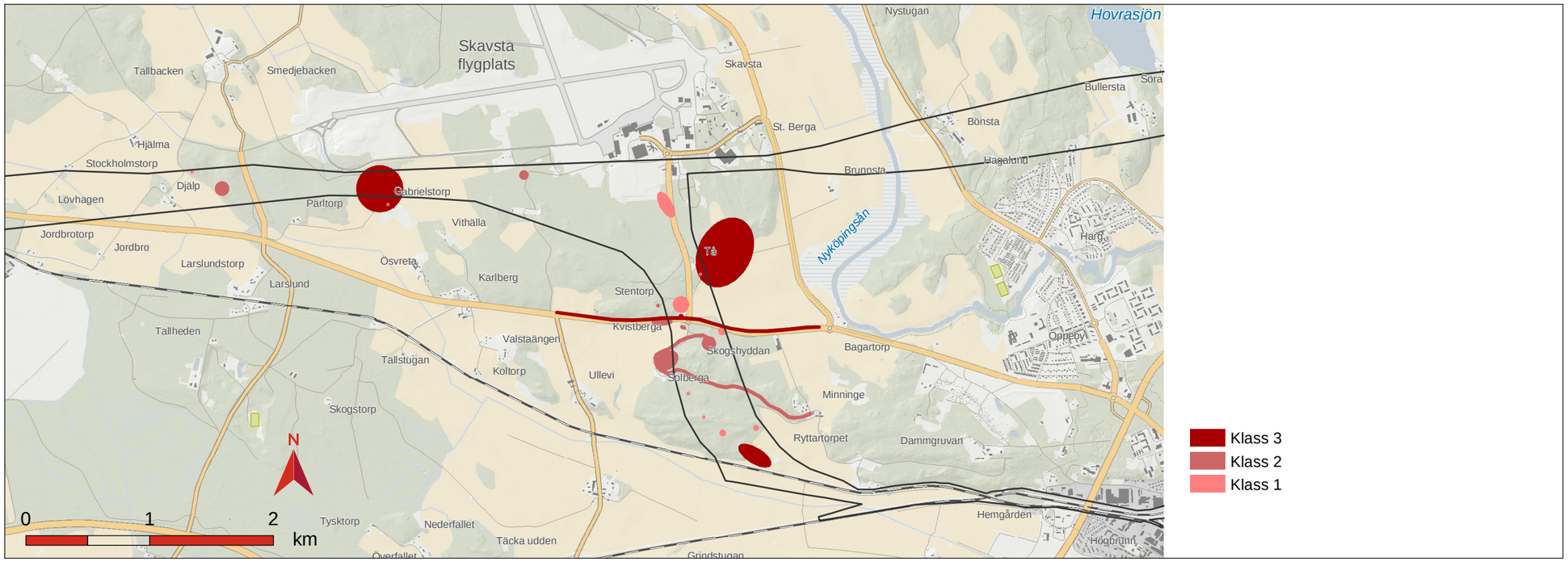

*Kartor*


- Geometrisk avmätning Minninge och Bagartorp 1686. LM akt C11:149
- Geometerisk avmätning Minninge 1745. LM karta C64-45:1
- Storskifteskarta och redovisning av jägbackar 1764. Minninge och Bagartorp LM akt C64-45:2
- Gränsbestämning 1798. LM akt 04-nik-82
- Storskifteskarta Quistberga 1812. LM akt 04-nik-96
- Minninge, Ullevi och Qvistberga Jagbackar 1819 LM
- Konceptkarta över Minninge ägor 1837. LM akt 04-nik-122
- Rågångskarta över Minninge och Tååbäcken 1872. LM akt 04-nik-178
- Häradskartan Stigtomta, S:t Nikolai socken 1897 - 1901. LM akt J112-56-4




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 37 Förutsättningar kulturmiljö*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 38 Värdering kulturmiljö*

## 3.14 Naturmiljö

### Översiktlig beskrivning av området

Inventeringsområdet består av ett mot söder flackt sluttande område som delas på mitten av väg 52. Markförhållande varierar från torra i höglänta partier till fuktiga, främst i den nordvästra delen. Den största delen av marken är dock frisk. Söder om väg 52 finns ett tydligt kuperat parti kring Skogshyddan och Solberga, i övrigt finns bara mindre bergknallar eller höjder. Den helt dominerande delen av inventeringsområdet utgörs av skogsmark som till största delen utgörs av planteringar. En del är fortfarande hyggen, andra är planterade med barrträd sedan några decennier, medan stora ytor är enhetlig tall- eller granskog med en ålder på upp till 80 år. De äldsta produktionsytorna finns i den östra delen norr om väg 52, samt på båda sidorna av kraftledningsgatan längst i söder. Även de lite äldre skogarna är tydligt produktionsinriktade och hyser begränsade förutsättningar för biologisk mångfald. Inslaget av jordbruksmark i området är litet. Längst i söder ansluter korridoren till åkermark, liksom i områdets centrala delar. Även längst i väster finns åkermark inom inventeringsområdet. På grund av det sparsamma inslaget av åkermark finns få biotopskyddade objekt i form av åkerholmar, öppna diken och liknande att ta hänsyn till inom korridoren.

Det produktionsinriktade skogsbruket som dominerar i området medför att förutsättningarna för biologisk mångfald generellt är låga. Identifierade objekt med naturvärden i området är få och små, se Karta 39 och Tabell 9. Samtliga naturvärden utom ett har identifierats som Påtagligt naturvärde (klass 3) som är i den lägsta klassen på skalan för klassning av naturvärdet, vilket innebär objekt med naturvärden lite högre än vardagsnatur, men inte höga eller mycket höga värden. Ett litet objekt, ett bestånd med äldre aspar med god tillgång på hålträd, har klassats som Högt naturvärde (naturvärdesklass 2).

Ett inslag av värdefulla naturvårdsträd finns i korridoren där de flesta utgörs av aspar men en grupp ekar står centralt i området, i anslutning till rondellen där väg 52 grenar sig mot norr och Skavsta flygplats. Den här gruppen av träd ingår i det habitatnätverk för grövre träd kring Nyköping som tidigare identifierats (Calluna och Ekologigruppen 2017). De värdefulla träden finns redovisade på Karta 39 samt i Tabell 10 nedan.

| Objekt ID | Objektnamn/beskrivning | Naturvärdesklass |
|---|---|---|
| Objekt 1 (polygon) | Tallskog med gamla träd, upp till 150 år. | Påtagligt (1) |
| Objekt 2 (polygon) | Aspskog med gamla träd. | Påtagligt (1) |
| Objekt 3 (polygon) | Aspskog med gamla träd. Tillgång till död ved av asp och sälg. | Påtagligt (1) |
| Objekt 4 (polygon) | Hällmarkstorräng med kalk-gynnad flora. | Påtagligt (1) |
| Objekt 5 (polygon) | Aspskog med gamla träd. Tillgång till död ved av asp och hålträd av asp. | Högt (2) |
| Objekt 6 (polygon) | Hassellund med gamla hasselbuskar. | Påtagligt (1) |
| Objekt 7 (polygon) | Tallskog med gamla träd, upp till 150 år. | Påtagligt (1) |
| Objekt 8 (polygon) | Hassellund med gamla hasselbuskar. | Påtagligt (1) |
| Objekt 9 (punkt) | Litet, permanent, skogligt vatten. | Påtagligt (1) |

*Tabell 9 Naturvärdesobjekt. För dess lägen, se karta Karta 39*

| Objekt ID | Objektnamn/beskrivning | Naturvärdes-klass |
|---|---|---|
| Objekt 1 (punkt) | Ek, ca 6 dm, ca 100 år | Påtagligt (1) |
| Objekt 2 (punkt) | Ek, ca 5 dm, ca 100 år | Påtagligt (1) |
| Objekt 3 (punkt) | Gammalt lövträd på tomtmark, ej besökt. | Påtagligt (1) |
| Objekt 4 (punkt) | Asp, 7 dm. | Påtagligt (1) |
| Objekt 5 (punkt) | Asp. 7 dm. | Påtagligt (1) |
| Objekt 6 (punkt) | Asp, 3 dm, hackspetthål, rötskada. | Påtagligt (1) |
| Objekt 7 (punkt) | Ek, ca 11 dm, ca 150-200 år. Små håligheter. | Påtagligt (1) |
| Objekt 8 (punkt) | Ek, ca 9 dm, ca 150-200 år. Små håligheter, grov grenved, vedblottor. | Påtagligt (1) |
| Objekt 9 (punkt) | Asp, 5 dm, hackspetthål | Påtagligt (1) |
| Objekt 10 (punkt) | Asp, 4 dm, högstubbe med en levande gren, hackspetthål. | Påtagligt (1) |
| Objekt 11 (punkt) | Asp, 7 dm, rötskada. | Påtagligt (1) |
| Objekt 12 (punkt) | Asp, 5 dm, hackspetthål. | Påtagligt (1) |
| Objekt 13 (punkt) | Asp, 6 dm, hackspetthål. | Påtagligt (1) |

*Tabell 10 Naturvårdsträd. För dess lägen, se karta Karta 39.*

## Viktiga hänsynsområden

*Natura 2000 och naturreservat*

Inga skyddade områden förekommer inom inventeringsområdet.

*Vattenområden*
Inom korridoren finns inga vattendrag eller sjöar. Ett antal skogsdiken och ett småvatten har registrerats i samband med naturvärdesinventeringen, se Tabell 11 och Karta 39

Ett område som är värt att lyfta fram  ligger norr om och i anslutning till kraftledningsgatan som skär genom områdets södra del. Här finns ett litet försumpat område ute på ett hygge (objekt 13) som sannolikt håller vatten under normala år och en liten vattensamling (objekt 8) som sannolikt håller vatten året om, ett stycke därifrån. I varje fall det senare bör betraktas som ett lekvatten för groddjur. I övrigt finns diken i skogsmark på sex platser och ett i anslutning till åkermark som också kan vara möjliga lekmiljöer för groddjur samt ett inslag av sank mark som kan ha en funktion i sammanhanget.

*Strandskyddade områden*
Inom korridoren finns inga strandskyddade områden.

| Objekt ID | Objektnamn/beskrivning | Naturvärdesklass |
|---|---|---|
| Objekt 1 (linje) | Skogsdike, troligen mindre gynnsamt för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 2 (linje) | Dike som rinner över ett hygge, kan möjligen fungera som lekvatten för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 3 (linje) | Skogsdike, troligen mindre gynnsamt för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 4 (linje) | Skogsdike, troligen mindre gynnsamt för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 5 (linje) | Skogsdike, troligen mindre gynnsamt för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 6 (linje) | Dike i jordbrukslandskap, troligen mindre gynnsamt för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 7 (linje) | Dike som rinner i kanten av ett hygge, kan möjligen fungera som lekvatten för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 8 (punkt) | Litet vatten, troligen permanent, som har goda förutsättningar att fungera som lekvatten fö groddjur. | Påtagligt (1) |
| Objekt 9 (punkt) | Sank mark där det möjligen kan stå vatten under delar av säsongen, dock troligen mindre gynnsamt för groddjur. | Ej naturvärde |
| Objekt 13 (punkt) | Sumpmark ute på hygge. Möjligen kan området hysa öppet vatten och då fungera som lekvatten för groddjur. | Ej naturvärde |

*Tabell 11  Vattendrag och småvatten. För dess lägen, se karta Karta 39.*

*Biotopskyddade områden*
Inom korridoren förekommer fyra biotopskyddade objekt, se karta Karta 39. Längst i sydost i korridoren finns ett värdeelement (yta) som är en åkerholme, objekt 13. Objekt 10 är ett litet dike mellan väg 52 och åkern. Eftersom det gränsar till åkermark ska det behandlas som ett biotopskyddat objekt. Punktobjekt 11 och 12 är två odlingsrösen i en gammal betesmark och ska behandlas som biotopskyddade objekt. Inget av de biotopskyddade objekten har bedömts ha något naturvärde (klass 1-3).

*Skyddade arter*
Växt- och djurarter upptagna i artskyddsförordningen (2007:845) kräver särskild hänsyn, och i vissa fall dispensprövning. Inom korridoren för Ostlänken som helhet förekommer ett stort antal skyddade arter och för flera av dessa har det genomförts riktade inventeringar.

| Objekt ID | Objektnamn/beskrivning | Naturvärdesklass |
|---|---|---|
| Objekt 10 (linje) | Litet dike mellan väg och åker. | Ej naturvärde |
| Objekt 11 (punkt) | Odlingsröse i en gammal betesmark. | Ej naturvärde |
| Objekt 12 (punkt) | Odlingsröse i en gammal betesmark. | Ej naturvärde |
| Objekt 13 (polygon) | Åkerholme | Ej naturvärde |

*Tabell 12  Biotopskyddade objekt. För dess läge se karta Karta 39.*

När det gäller arbetet med bibanan är riktade inventeringar än så länge inte genomförda. En bedömning av vilka riktade inventeringar som är aktuella bedömer vi kan fungera som vägledning i detta skede. Tre artgrupper som kan vara aktuella har identifierats för riktade inventeringar utifrån de naturgivna förutsättningarna. En grupp är fåglar och då häckande fåglar längs med järnvägslinjen. Motiveringen är att i den äldre produktionsskogen i samband med naturvärdesinventeringen noterades arter som tofsmes, svartmes och den rödlistade mindre hackspetten. Dessa arter indikerar förekomst av värden för skogslevande arter.

Nattskärra kan möjligen ha livsmiljöer i området, vilket bör undersökas. Möjligtvis kan en riktad ansträngning mot att eftersöka bivråk vara aktuell men ansträngningar att hitta livsmiljöer och häckplatser under inventeringen var resultatlösa.

Behovet av att inventera örnar har inte bedömts vara nödvändigt och därför avfärdats, dels på grund av närheten till flygfält och bebyggelse men även på grund av att inga indikationer på att örnar förekommer i området noterades i samband med att naturvärdesinventeringen genomfördes. Tjäder bedöms sakna livsmiljöer i området. Eftersök av rastplatser för sträckande fåglar på angränsande åkermarker är än så länge en öppen fråga. En inventering av groddjur är aktuell utifrån att det förekommer platser som kan ha en funktion för groddjurens lek under våren i området.

Tre små områden med förutsättningar för sandlevande insekter har identifierats i samband med naturvärdesinventering (se Karta 39, objekt 10, 11 och 12). Förutsättningarna för att det ska finnas en rikare fauna av värmekrävande insekter knutna till sandmiljöer i området bedöms som osannolikt. Markerna i den norra delen av inventeringsområdet domineras av frisk-fuktig skogsmark och det finns ingen direkt anledning att förutsätta att det finns en värdefull insektsfauna knuten till sand- och grusförekomster i ett lite större landskapsperspektiv.

I det fortsatta arbetet med framtagande och optimering av spårlinjer kommer största möjliga hänsyn att tas till särskilt ovanliga och känsliga arter som påträffas i kommande inventeringar.

*Ekologiska samband*
I det inledande arbetet med att analysera storskaliga ekologiska samband för Ostlänkens korridor (Calluna & Ekologigruppen, 2015) identifierades värdetrakter för tajga, ädellövskog, odlingslandskap och våtmarker. Ingen värdetrakt av betydelse sammanfaller med korridoren för bibanan.

I ett senare skede (Calluna & Ekologigruppen, 2017) analyserades landskapet i och i anslutning till utredningskorridoren för Ostlänken, som även täcker korriodoren för bibanan,  på förekomsten av värdefulla mosaiklandskap och habitatnätverk (spridningsanalys) med avseende på gräsmarker (vildbin och dagfjärilar), ädellövskog (läderbagge), småvatten (större vattensalamander) och fladdermöss. Analysen av mosaiklandskap har inte resulterat i något landskapsutsnitt i utredningskorridoren för bibanan som påvisar en förhöjd diversitet i förekomsten av naturtyper. När det gäller habitatnätverk för ädellövträd finns flera mindre nätverk med spridningsvägar identifierade kring Nyköping (se Calluna & Ekologigruppen 2017). Ett av de mindre identifierade spridningsområdena sammanfaller eller angränsar med utredningskorridoren där de ekar står som markerats på karta Karta 39 (objekt 1, 2, 7 och 8) är ett habitatnätverk

för ädellövskog identifierat. Detta förstärker bevarandevärdet för de ekar som påträffats inom korridoren.

Inget habitatnätverk för småvatten som berör korridoren har identifierats i det tidigare arbetet. Utifrån att ett småvatten har påträffats inne i korridoren för bibanan så finns det en möjlighet att det kan vara en del av ett nätverk. Ingen analys av om det förekommer fler småvatten i angränsande miljöer utanför utredningskorridoren är genomförd varför ingen analys av habitatnätverk har genomförts. När det gäller habitatnätverk för fladdermöss ger den modellerade bilden av förekomst av fladdermöss något förhöjda värden kring bebyggelsen vid till exempel Tåå, Stentorp, Skogshyddan, Solberga och liknande platser. Den modellerade bilden av förekomst av fladdermöss avtar med avståndet från bebyggelse och ut i skogsmarken och sjunker ytterligare till låga nivåer på omgivande åkermark och flygplatsen i norr inom korridoren. Bedömningen i samband med naturvärdesinventeringen var att ingen riktad inventering mot fladdermöss behöver genomföras om bebyggelsen inte störs i samband med projekteringen och den slutsatsen förstärks av modelleringen.

När det gäller viltrörelser och viltstråk i området är dessa till stor del styrda av den befintliga motorvägen (väg E4), som till vissa delar utgör en ogenomtränglig barriär för klövvilt. I den östra delen av korridoren, mellan Sillekrog och Tystberga finns dock passager för vilt förbi väg E4, vilket gör att en stor del av viltflödet styrs dit. Från Tystberga in mot Nyköping och vidare västerut är passagemöjligheterna låg och barriäreffekten stor till något ökande i höjd med utredningsområdet.

Inom korridoren för bibanan redovisar simuleringen av barriäreffekter med befintlig infrastruktur för rådjur och älg (Helldin 2017) att det kan förväntas en låg frekvens på viltrörelser väster om Nyköping som tilltar i höjd med utredningskorridoren för bibanan. Vi kan också notera att simuleringen påvisar att viktiga platser för passager med en högre koncentration av rörelser tillkommer först ett stycke väster om utredningsområdet, se karta Karta 39.

*Fåglar och bullerpåverkan*

En skrivbordsanalys av bullerkänsliga fågelmiljöer genomfördes under 2015 (Calluna & Ekologigruppen 2015) längs med hela ostlänken och inga området med högre, kända värden för fågellivet finns i direkt anslutning till korridoren som utreds för bibanan. Fördjupad inventering av fåglar beräknas bli genomförda under våren och försommaren 2019. Vilket innebär att förekomsten av bullerkänsliga fågellokaler inte är färdigutredd på en mer detaljerad nivå.

*Övriga värdefulla områden*

I samband med den naturvärdesinventering som genomfördes under 2018 identifierades relativt få naturvärdesobjekt inom korridoren. Enstaka av dessa objekt sammanfaller med ytor som tidigare är utpekade i samband med arbetet med habitatnätverk. Utöver detta har inga naturvärden i form av till exempel nyckelbiotoper, naturvärden eller värdefulla ängs- och betesmarker påträffats inom korridoren.

## Bedömning och värdering utifrån teknikområdet

*Bakgrund*

En ny järnväg genom landskapet innebär att naturmiljöer samt djur- och växtarter påverkas direkt och indirekt. Direkt sker påverkan genom att naturmiljöer exploateras och arter därigenom förlorar sina livsmiljöer. Även påverkan på grundvattennivåerna av till exempel tunnlar kan leda till motsvarande konsekvenser. Järnvägen orsakar bullerstörningar som kan påverka arter i omgivningen. Djur kan skadas eller dödas vid påkörning eller till exempel när fåglar krockar med luftledningar. Indirekt innebär den nya järnvägen barriäreffekter i landskapet och att de ekologiska sambanden påverkas. Biotoper kan bli uppsplittrade och åtskilda, vilket resulterar i att djur- och växtpopulationer isoleras. Vilt och andra djur kan inte röra sig på samma sätt som tidigare med risk för att årstidsvisa vandringar eller flyttningar kan försvåras, vilket på sikt kan påverka fortlevnaden hos vissa populationer.

*Klassning av naturvärden*

För att ge underlag för linjeoptimering och för behov av anpassningar och skyddsåtgärder har områden med naturvärden inom korridoren delats in i tre klasser enligt svensk standard för naturvärdesinventering. Naturvärdesklassningen baseras på tidigare utredningar och känd kunskap samt på vad som framkommit vid naturvärdesinventering och utredningar om barriäreffekter som genomförts i detta skede.

I denna fördjupade landskapsanalys har högsta värde benämnts klass 3. Denna gradering är således den motsatta mot klassningen naturvärdesobjekt enligt standarden för naturvärdesinventering, vilket är viktigt att hålla i minnet.

**Klass 3:** Områden med högsta naturvärde enligt naturvärdesinventeringen, områden med högt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen vars känslighet för påverkan bedöms som irreparabel, naturreservat, Natura 2000-områden, områden med flera höga värden som tillsammans ger området det högsta naturvärdet. Klass 3 kan också vara områden med mycket stor betydelse för de ekologiska sambanden i landskapet.

**Klass 2:** Områden med högt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen, områden med påtagligt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen vars känslighet för påverkan bedöms som irreparabel, nyckelbiotoper, av länsstyrelsen eller skogsstyrelsen biotopskyddade områden, områden med flera olika värden som tillsammans ger området ett högt naturvärde. Klass 2 kan också vara områden med stor betydelse för de ekologiska sambanden i landskapet.

**Klass 1:** Områden med påtagligt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen, naturvärdesobjekt i nyckelbiotopsinventeringen, områden med ansamling av biotopskyddade objekt samt områden med flera olika värden som tillsammans ger området ett påtagligt naturvärde. Klass 1 kan också vara områden med påtaglig betydelse för de ekologiska sambanden i landskapet.

Det ingår också en bedömning av respektive områdes känslighet. Känslighetsbedömningen bygger på hur svårt det är att åstadkomma skydd- och kompensationsåtgärder för att återställa de naturvärden som kan försvinna i ett område. I de fall den påverkan som kan uppkomma på naturvärdena bedömts som irreparabel har objektet höjts upp en klassnivå. Klassningen kan komma att förändras när det kommer nya kunskaper. Värdering för naturmiljö enligt kriterierna ovan finns redovisade på Karta 40 samt Tabell 9, Tabell 10, Tabell 11 och Tabell 12. Det framgår av kartan att utpekade värdeområden för naturmiljön är sparsamt spridda i hela korridorens sträckning.

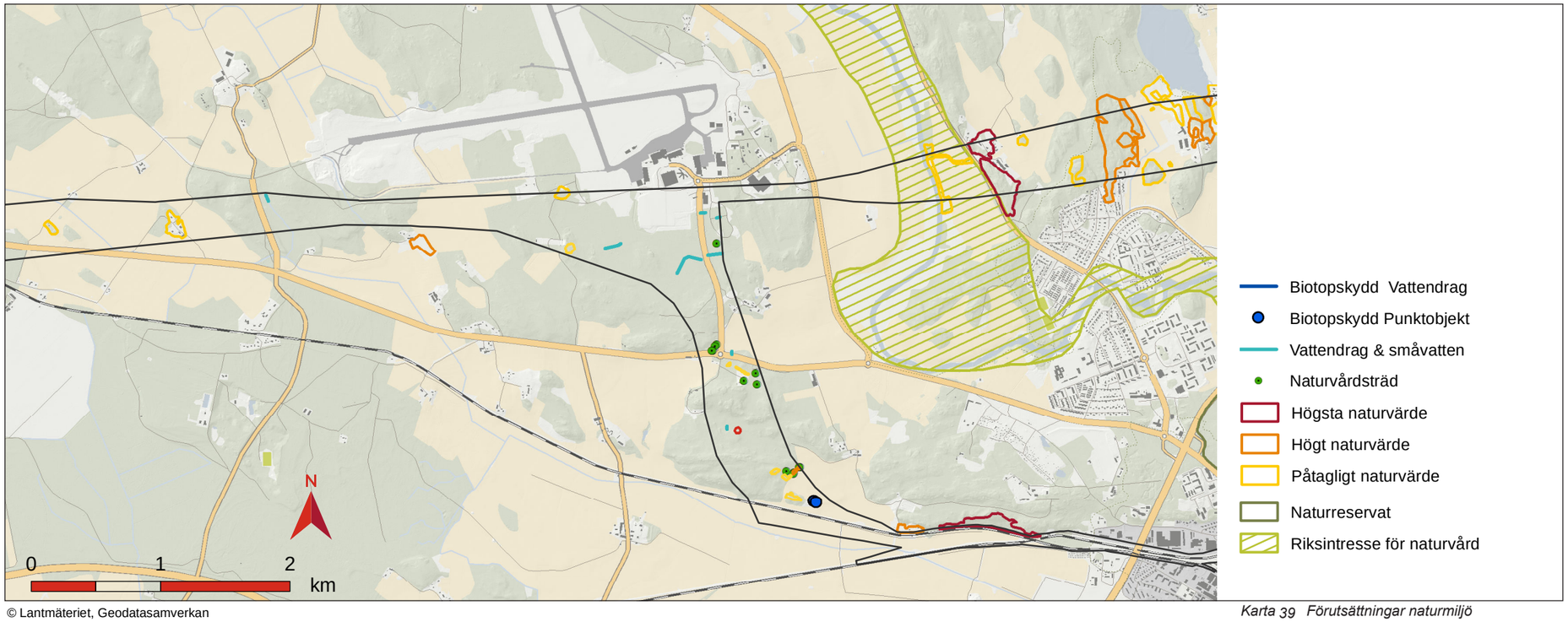
**Klass 3** - områden inom utredningskorridoren
Inga objekt med naturvärdesklass 3 har identifierats i utredningskorridoren.

**Klass 2** - områden inom utredningskorridoren
Inga objekt med naturvärdesklass 2 har identifierats i utredningskorridoren.

**Klass 1** - områden inom utredningskorridoren
Samtliga identifierade objekt har tilldelats klass 1 (påtagligt naturvärde) vid naturvärdesinventeringen. Objekten utgörs av nio minder ytor och 13 naturvårdsträd (punktobjekt), Tabell 9 och Tabell 10. Ekarna i objekt punktobjekt 1 och 2 kan antas ingå i habitatnätverk för ädellövträd kring Nyköping (Calluna & Ekologigruppen 2017).

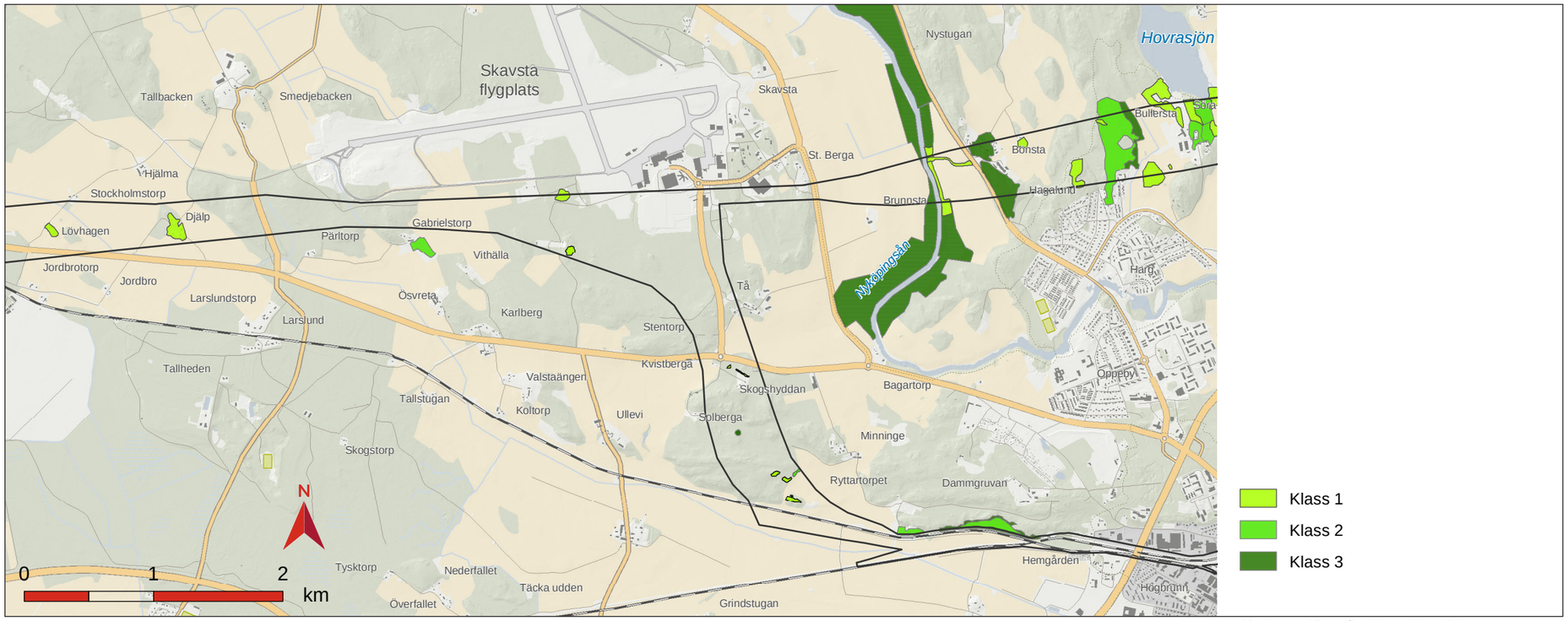
## Underlag för analysen


- Andersson H. 2018. Naturvärdesinventering (under arbete)
- Askling J., Bovin M., Bergsten A. & Collinder P. 2015. Rapport Ekologiska samband – underlag för analys av barriäreffekter 2015-12-09. Ostlänken Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län. Trafikverket, rapport OLP0-04-025-0000-0005.
- Helldin J-O. 2017. Rapport Viltanalyser – viltrörelser, kritiska sträckor och platser samt åtgärdsbehov. Ostlänken Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län. Trafikverket, rapport OLP0-04-025-0000-0-0-0001.
- Kindvall O., Ignell H., Nordén E. & Collinder P. Rapport Ekologiska samband – analyser av barriäreffekter. 2017-08-28 Ostlänken Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län. .Trafikverket, rapport OLP0-04-025-0000-0 -0005.




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 39 Förutsättningar naturmiljö*




© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

*Karta 40 Klassificering naturmiljö*