

SAMMANDRAG

Inledning

Affärsverket Karleby Vatten har satt igång ett MKB-projekt, där miljöpåverkningarna av grundvattenuttagning på Karhinkangas och Sivakkokangas grundvattenområden i Lochteå, Karleby, utreds. Projektets mål är att förbättra hushållsvattnets leveranssäkerhet i Karlebys stads-kärna. I projektet undersöks också den möjligheten, att vattnet kunde i framtiden vid behov också levereras till Lochteå kyrkby, Kelviå och Kannus.

Miljökonsekvenserna av projektets förverkligande bedöms enligt MKB-lagen (252/2017) och MKB-förordningen (277/2017). I detta projekt tillämpas MKB-förfarandet enligt MKB-lagens 3 §:s 1 moment och bilaga 1, projektförteckningens punkt 10 och underpunkt a.

Beskrivning av projektet

Karleby Vatten tar för tillfället sitt råvatten från Patamäki, som är ett grundvattenområde av I-klass. Patamäkis grundvattenområde ligger i praktiken under Karlebys stadscentrum. Det betyder alltså att det finns mängder av olika riskfunktioner på grundvattenområdet och i närheten av det. Som konsekvens av vattenupptagningen har grundvattennivån sjunkit sedan år 2000 i de grundvattenrören som ligger i närheten Patamäkis vattentäkt. GTK har gjort testpumpningar åt Karleby Vatten under åren 2011–2012 på Karhinkangas och Sivakkokangas grundvattenområden för att kunna säkra grundvattenupptagningen.

Enligt testpumpningarna och flödesmodelleringen (GTK, 2014) vid Karhinkangas och Sivakkokangas grundvattenområden så är den hållbart exploaterbara grundvattnets mängd ca. 9 000 m³/d. Den grundvatten som är exploaterbar ligger vid åsarna mellan Sivakkokangas-Nenäjärvenkangas. Vid behov kan grundvattenuttaget på området maximalt ökas till ca. 10 000 m³/d med hjälp av en tilläggs punkt på Vattajanniemis område (**Bild 1**).

Vattnet leds från vattentäkten till vattenbehandlingsanläggningen för behandling. Efter behandlingen leds vattnet genom en rörledning till Karlebys vattenledningsnät. Vattenbehandlingsanläggningen kommer troligen att bli placerad på Houraatis område i Lochteå, på Karhinkangas grundvattenområde eller i dess närhet. Anläggningens exakta placering klarnar under MKB-beskrivningen.

I bedömningskedet är vattenbehandlingsanläggningens process under planering. I processen kommer endera kemisk fällning eller membranfiltrering att användas. Då planeringen framskrider kommer det ena behandlingssättet att väljas. Tre olika sätt att behandla/leda spolnings- och fällningsvatten kommer att iaktas, varav ett sätt kommer under MKB-beskrivningen väljas att bli förverkligad. Första möjligheten är att spolnings- och fällningsvattnet leds till en infiltrationsbassäng som kommer att byggas på området. Andra möjligheten är att leda vattnet till Karleby Vattens kommunala avlopp. Tredje möjligheten är att spolnings- och fällningsvattnet behandlas separat, så att spolningsvattnet behandlas och rejektet leds i avloppet och det reade vattnet absorberas i jorden eller så leds det i vattendraget.

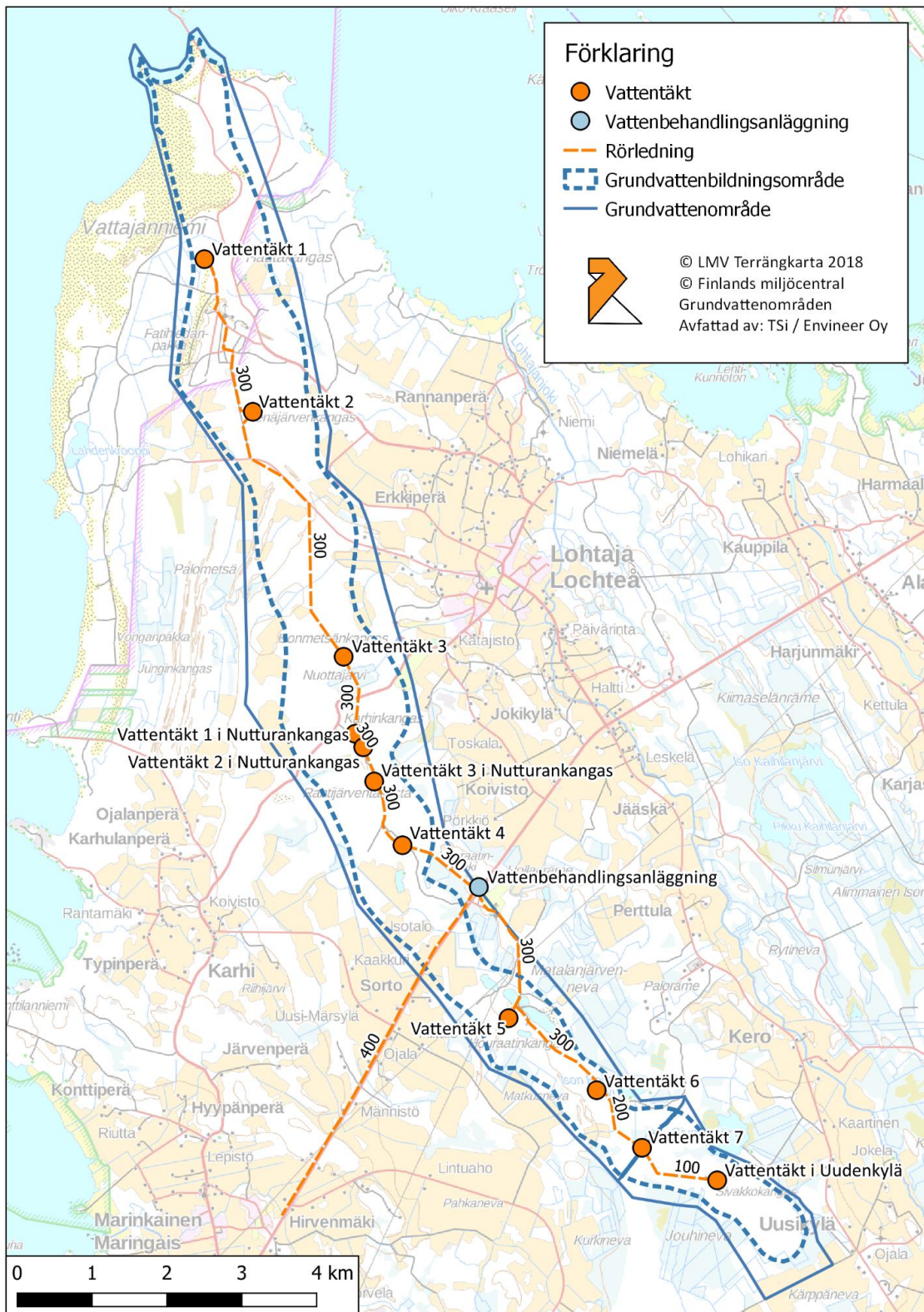


Bild 1. Karhinkangas och Sivakkokangas grundvattenområden. Nutturakangas och Sivakkokangas nuvarande och planerade vattentäkter, vattenbehandlingsanläggning samt rörledningar.

Alternativen som kommer att bedömas

I miljökonsekvensbedömningen av grundvattenintagningen undersöks miljöpåverkan av tre olika alternativ (ALT 1 – ALT 3). Dessutom undersöks de miljöpåverkan som uppstår ifall projektet inte förverkligas (ALT 0).

Alternativ ALT 0 – projektet genomförs inte

Grundvattnet tas från Patamäki och Saarikangas. För att i fortsättningen kunna ta vatten ur Patamäki, fodras en enorm sanering av vattenbehandlingsanläggningen.

Alternativ ALT 1 – projektet genomförs, vattenupptagning 8 000 m³/d (2,92 milj. m³/a)

Innehåller det nuvarande tillståndet angående vattenupptagningen (1 000 m³/d) och den kommande vattenupptagningen (7 000 m³/d).

Alternativ ALT 2 – projektet genomförs, vattenupptagning 10 000 m³/d (3,65 milj. m³/a)

Innehåller det nuvarande tillståndet angående vattenupptagningen (1 000 m³/d) och den kommande vattenupptagningen (9 000 m³/d).

Alternativ ALT 3 – projektet genomförs, vattenupptagning 12 000 m³/d (4,38 milj. m³/a)

Innehåller det nuvarande tillståndet angående vattenupptagningen (1 000 m³/d) och den kommande vattenupptagningen (11 000 m³/d).

Jord och jordmån, berggrund

Jordarten är sand på stora områden i västra delen av Vattajanniemi och i spetsen av udden. Den dominerande jordarten är grovmo i mellersta delen av udden. På södra sidan av udden finns det moränsand på vida områden. På fåtal ställen förekommer torvjord. I södra delen av projektområdet varierar marken mellan myrmark och mo. Berggrunden varierar en del på Karhinkangas projektområde. På projektområdet eller i närheten av det så finns inte värdefulla eller skyddade bildningar i berggrunden. Enligt GTK:s data så är det till största delen stor eller måttlig sannolikhet att sur sulfatjord förekommer på projektområdet.

Projektets konsekvenser som berör jorden och jordmånen bildas i första skedet under byggtiden. Under normala verksamhetstiden kommer konsekvenserna som berör jordmånen bestå närmast av variationer i grundvattennivån. Det är också möjligt att eventuella kemikalie- och bränsleläckage kan orsaka förändringar i markens tillstånd. Under driften kan konsekvenserna spridas på ett större område med hjälp av grundvattnets flöde. I sin helhet bedöms projektets konsekvenser för jorden och jordmånen i MKB-programskedet att bli av **liten-medelstor** betydelse. Märkbara konsekvenser i marken och berggrunden värderas inte att förorsakas.

Grundvatten

Karhinkangas grundvattenområde (1042901) är klassificerad till ett grundvattenområde av I-klass, som är viktigt för vattenförsörjningen. På Karhinkangas grundvattenområde ligger Nutturakangas vattentäkt, som administreras av Kannus vattenandelslag. Sivakkokangas (1042902) ligger på sydöstra sidan av Karhinkangas och är klassificerad till ett grundvattenområde av I-klass, som är viktigt för vattenförsörjningen. I mitten av Sivakkokangas ligger Sivakkokangas vattentäkt, som administreras av Uudenkylä vattenandelslag. Grundvattnets flödesriktning är från sydöst till nordväst/norr. Grundvattnets läge i Karhinkangas har kvantitativt och kvalitativt blivit klassificerad till bra i åtgärdsprogrammet för grundvatten (2016–2021) av NTM-centralen i Södra Österbotten. Området klassificeras ändå till ett riskområde. Enligt åtgärdsprogrammet finns det inte tillräckligt med information om vattenkvaliteten eller -kvantiteten av grundvattenområdet i Sivakkokangas så att dess status skulle kunna bli bedömd.

Konsekvenser i grundvattnet kan förorsakas närmast under byggnadstiden då vattenbehandlingsanläggningen byggs i Houraiti på Karhinkangas grundvattenområde. Under jordbyggnadsarbetet kommer grundvattenområdets vattennivå troligtvis bli tvungen att sänkas. Under byggnadstiden anses inga konsekvenser för grundvattnet orsakas, ifall vattenbehandlingsanläggningen byggs utanför grundvattenområden. Under normala verksamhetstiden kommer konsekvenserna som berör grundvatten vara sänkning av vattenytan i omgivningen av vattentäkterna. Då vattentäkterna är i funktion så är det möjligt att det sker små förändringar i grundvattnets flöde. Spolnings- och fällningsvattnen från behandlingsanläggningen anses inte orsaka märkbara konsekvenser i grundvattnen ifall dessa vatten kommer att ledas bort från grundvattenområdet. Konsekvenser i grundvattnen kan orsakas ifall man är tvungen att absorbera vattnet tillbaka på grundvattenområdet. Medan driften pågår så kan konsekvenser uppstå vid eventuella olyckor ifall skadliga ämnen kan spridas från marken till grundvattnet eller ifall pumpning av grundvattnet sker utöver åsens produktivitet. Projektets konsekvenser för grundvattnets tillstånd under projektets hela livslängd bedöms på basis av den tillgängliga informationen att vara **medelstor-stor**.

Ytvatten

Projektområdet och dess influensområde placerar sig på avrinningsområden mellan två kustområden och intill fyra små åar. Projektområdet sträcker sig från Vattajanniemi-området till närheten av havet. Projektområdet och dess närmaste omgivning är i stort sett en rygg, där det ligger momarker och dränerade myrmarker. Det ligger bara två sjöar på projektområdet. Dessa är Ison Heinisuon järvi ja Sivakkojärvi. Därtill ligger det två s.k. glosjöar intill havsstranden. Dessa är Vatunginjärvi och Lahdenkrooppi. Från projektområdets rygg rinner vattnen huvudsakligen i två riktningar, öster och väster. Det finns ingen tillgänglig information om fiskbeståndet och de levande organismerna i projektområdets närmsta omgivning. I allmänhet kan man utvärdera, att av de mest allmänna fiskarterna lever gädda, abborre och mört samt andra mindre värdefulla fiskarter i vattnen.

Under byggnadstiden av konstruktionerna (brunnarna, byggnaderna, rörledningarna och vägarna) som byggs för att kunna ta grundvatten, så kan arbetet orsaka svag grumlighet i de lägre liggande ytvattnen. Konsekvenserna begränsas till byggtiden, för att byggnadsarbetet görs till största delen långt från ytvattnen och därför är konsekvenserna lokala. I konsekvensbedömningen angående byggandet tas de risker i beaktan, som sur sulfatjord kan orsaka för ytvattnen. Under normala verksamhetstiden kan konsekvenserna bestå av vattenflödets minskning och sänkning av grundvattenytans nivå. I miljökonsekvensbedömningen iaktas den mängd vatten som pumpas från området, hur pumpningen inverkar på grundvattenytans nivå och hurdana konsekvenser detta har på projektområdets ytvatten. Konsekvenserna på områdets akvakultur bedöms skilt. Konsekvenserna av hela projektets livslängd kommer att bedömas. I bedömningen undersöks också hur klimatförändringen och ovanliga väderförhållanden inverkar på projektet. Projektets konsekvenser för ytvattnets kvalitet, fiskbestånd och akvakultur under projektets hela livslängd bedöms på basis av den tillgängliga informationen att vara **liten**. Inga märkbara konsekvenser bedöms bli förorsakade. Skilda utredningar angående fiskbeståndet, bottendjuret och annan akvakultur anses inte vara nödvändig att utföra på området.

Luft och klimat

Det finns tre officiella väderstationer som ligger i närheten av projektområdet. Dessa ligger i Hållhagen, i Tankar och på Kronoby flygplats. På basis av de gjorda klimatprognoserna bedöms nederbördsintensiteten växa på projektområdet, var i sig anses att öka på grundvattnens mängd. Minskning av snötäckets varaktighet och markens tjäle ökar på grundvattnets bildning speciellt under vintertid. Å andra sidan ökar temperaturhöjningen vattnets avdunstning. I Karleby har luftkvaliteten blivit följd med hjälp av bioindikatorer sedan 1970-talet. Höjda kvävehalter upptäcktes i tallbarren på områden i närheten av pålstdjursfarmar och djurstall i Lochteå.

Vattenbehandlingsverkets och vattentäkternas konsekvenser för luften är möjliga dammutsläpp som kan uppstå under byggtiden av vattenbehandlingsverket. Dammutsläppen bedöms bli av liten betydelse, så dess modellering anses inte vara nödvändig. Andra luftutsläpp orsakas av trafik och transport. Projektets konsekvenser för luft och klimat bedöms på basis av den tillgängliga informationen att vara **liten**. Inga märkbara konsekvenser angående projektet bedöms bli förorsakade.

Vegetation, fauna och naturens mångformighet

Området består i stort sätt av ekonomiskog och dikade myrområden med skog. I närheten av havsstranden finns det varierande mängder av strandnaturtyper, succession av skog och dynområden. Skogarna på projektområdet och i dess omgivning är för det mesta tallskog eller blandskog med mycket tall. Dominerande ståndortstyper är torr eller halvtorr mo. Områdets myrmark är i stort sätt artfattigt.

Projektområdets fågelbestånd bedöms att bestå av allmänna fågelarter som lever i barrskogar samt olika fågelarter som lever i olika skogkantzoner. Små sjöarna med dess vatten- och strandfåglar medför en del variation i områdets fågelarter. Dessutom berikar åkrarna en aning områdets fågelbestånd. Det finns väldigt lite information till hands angående annan fauna, såsom däggdjur, groddjur och kräldjur, och dess förekomst på projektområdet. Jakt utövas på projektområdet. Typiska villebråd på området är bl.a. älg, rådjur, skogs- och fälthare. Typiska rovdjur på området är räv, mårhund och samtliga små rovdjur (bl.a. mink, kanske mård och hermelin. Åkergrödan, som förekommer i rikliga mängder på områdets fuktiga ställen, finns nämnd på bilagan i EU:s habitatdirektiv. I kartläggningen av fladdermöss som gjordes under sommaren 2018 upptäcktes några nordiska fladdermöss på olika sidor av området. Inga andra arter upptäcktes.

Strandområden och sanddynsformningarna i Vattajanniemi är på många sätt beskyddade ställen. Det mest märkbara av dessa är Vattajanniemi Natura-område. I Vattajanniemi finns ett stort vind- och strandavlagringsområde, som är klassificerat till ett nationellt värdefullt område (rang 1).

Projektområdets vegetations- och naturtyper har blivit kartlagda under sensommaren 2018 och de kommer att fortsätta i början av sommaren 2019. Utredningarna koncentreras till de områden där de kommande vattentäkterna, rörledningarna och vägarna kommer att bli

placerade. I utredningen av fågelarterna användes linjeberäkning som grundläggande metod. Åkergradans förekomst på området kan pålitligt bli utredd på våren genom att lyssna på häns läten under artens lektid. Projektområdets fladdermöss kommer att bli kartlagda under somrarna 2018–2019. Flygekorrens möjliga förekomst på projektområdet kartläggs huvudsakligen i samband med utredningarna av fågelarterna samt vegetations- och naturtyperna. Konsekvensbedömningen utförs som expertarbete på basis av de existerande utredningarna och undersökningarna. Konsekvenserna av hela projektets livslängd kommer att bedömas. Projektets konsekvenser för naturen (vegetation, fauna och fåglar) bedöms i programskedet vara **medelstor**. I bedömningen iakttas, att största delen av skogarna inte är orörda, dess ensidiga struktur (till största delen ekonomiskog som består av tall) och bl.a. myrmarkernas dränerings-situation. Projektområdets sensitivitet kan således bedömas att vara liten.

Buller och vibration

Bullermodelleringar har inte blivit gjorda i Lochteå kyrkby. Den gjorda bullermodelleringen som ligger närmast projektområdet är från omgivningen av riksväg 8 i Marinkainen. Då projektområdets verksamhet och omgivningens bullerkällor tas i beaktan, så är de mest märkbara källorna trafiken på riksväg 8, skjutbaneverksamheten i Houraati samt försvarsmaktens träningsverksamhet på Vattaja-området. Bullermätningar har blivit gjorda på skjutbanan i Houraati. Den finns också annan form av markanvändning på projektområdet, som marktäkt, skogs- och jordbruk. Tillfällig vibration värderas att kunna orsakas av försvarsmaktens skjutande i Vattajanniemi.

I programskedet bedöms vägtrafiken vara den mest märkbara bullerkällan under byggtiden och den normala driften. På vattenbehandlingsverket uppstår buller från transporter och från anläggningens verksamhet. Bullret är lågt brus samt lastningsbuller, smällar och varningsläten som typiskt uppstår på ett industriområde. Verksamheten placeras till största delen inomhus, så med hjälp av det kan bullrets spridning i omgivningen minskas. På vattenbehandlingsverket anses det inte uppstå vibrationer efter byggtiden. Projektets konsekvenser för buller bedöms i sin helhet i detta skede att vara **liten**, för att projektet inte anses orsaka märkbart med buller. Projektets konsekvenser för vibrationer bedöms också i detta skede att vara **liten**.

Trafik

Vattenbehandlingsverket som Karleby Vatten har planerat kommer att placera sig i Lochteå, på Houraati-området i närheten av riksväg 8. De kemikalier som kommer att användas på vattenbehandlingsverket transporteras till anläggningen fram riksväg 8. På riksvägen trafikerar redan för tillfället lätt och tung trafik. Riksvägen 8 går igenom grundvattenområdet i Karhinkangas. En plan angående att skydda grundvattnet vid riksväg 8 har blivit avfattad. Enligt planen så kommer riksvägen att skyddas över hela grundvattenområdets längd och vägens ytwater leds bort från grundvattenområdet.

Konsekvenser för trafiken bedöms på basis av de förändringarna som processkemikalietransporterna och byggplatstrafiken orsakar. Trafikrutterna på allmänna vägarna kommer att preciseras under bedömningen och förändringarna som projektet orsakar i trafikmängden på de allmänna vägarna värderas kalkylmässigt. Projektets konsekvenser för trafiksäkerheten

iakttas i samband med trafikens konsekvensbedömning. Projektets konsekvenser för fordonstrafik bedöms preliminärt att vara **liten**.

Samhällsstruktur och markanvändning

Projektområdet är huvudsakligen skog som är omgiven av odlingsmark. Tätorten i Lochteå kyrkby är stationerad på områdets östra sida och försvarsmaktens skjutområde i Lochteå är placerad på västra sidan av projektområdet. Det finns inte industriområden på projektområdet eller i närheten av det. I Lochteå kyrkby finns bl.a. en skola, idrottsplan, affärer osv. På norra sidan om projektområdet ligger Ohtakari, där det finns bl.a. ett lägerområde och en fiskehamn.

I landskapsplanen är projektområdet i enhet med de ovannämnda grundvattenområden (pv). Det finns inte generalplaner eller detaljplaner på projektområdet. På norra sidan om Houraati finns två fornminnen på projektområdet och i dess närhet. På samma område finns också några värdefullt klassificerade åsar. På projektområdet vid kyrkbyn finns en vägsträcka, som är nationellt värdefull och kulturhistoriskt märkbar. Det finns också ett värdefullt landskapsområde i trakten. I norra delen av projektområdet ligger försvarsmakternas specialområde (ER), skydds zoner och skyddsområden, som finns i programmen för skydd av stränder och åsar.

Projektets direkta konsekvenser inriktas på det området där vattenbehandlingsverket, rörledningarna, pumpstationerna och vattentäkterna blir byggda. Projektets konsekvenser för samhällsstrukturen under projektets hela livslängd bedöms att vara **liten-medelstor** och märkbara konsekvenser anses inte uppstå. Projektets konsekvenser för planläggning under projektets hela livslängd bedöms på basis av den tillgängliga informationen att vara **liten** och märkbara konsekvenser anses inte uppstå.

Landskap, stadsbild och kulturarv

Projektområdet ligger på momark med skog. Projektet och dess näraliggande skogar är för det mesta tallbestånd eller blandskog med mycket tall. Alla skogar i trakten används till skogsbruk. Det finns vidsträckta åkermarksområden omkring projektområdet. Strandområden i Vattajanniemi är både regionalt och på landskapsnivå klassade till värdefulla områden för kulturmiljön och de är viktigt att behålla och vårda dess landskap. På projektområdet finns några fornminnen, som är fridlysta enligt lagen om fornminnen.

De förändringar i landskapet som byggande av vattenbehandlingsverket och vattentäkterna orsakar är kortvariga, för att alla dessa byggs i ett skede. Byggmaskinerna kan stiga över trädtopparnas höjd under byggtiden. Vattenbehandlingsverkets konstruktioner är inte högre än trädtopparna i omgivningen. Vattentäkterna är små byggnader och de placeras så att de omgivs av trädbestånd. Projektets konsekvenser för landskapet bedöms att vara små, för att de omgivande skogarna skymmer sikten på projektområdet. Projektets konsekvenser för landskap, stadsbild och kulturarv bedöms i detta skede att vara **liten**, för att märkbara konsekvenser inte anses uppstå.

Befolkning, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

Sandmarken i Vattaja, Natura-2000 området, badstranden, tre fågel/utsiktstorn, två vindskydd, skidspår, naturstigen och friluftsrutten (Karipolku) ligger i norra ändan av Karhinkangas grundvattenområde. Vid Ohtakari ligger församlingens lägerområde och på området finns också inkvartering, en sommaröppen bar-kiosk, ett fiskemuseum, en fiskehamn och en gästhamn. På projektområdet och i dess omgivning görs utflykter, surfas, draksurfas, jakt och fiske (bl.a. havsområdet, Kalsonnokka) utövas samt plockas bär och svamp. Det finns två skjutbanor i mellersta delen av området. Den ena är stängd och den andra är i användning (Houraati). Det finns en travbana på västra sidan om Lochteå kyrkoby.

Konsekvenserna för befolkningen, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivseln bedöms under projektets hela livslängd. I konsekvensbedömningen tas möjliga samverkan med andra projekt också i beaktan. En byakväll ordnas i samband med MKB-förfarandet, dit invånarna samt företagens, föreningarnas och andra organisationernas representanter bjuds in. Under MKB-beskrivningen ordnas en gallup på internet. Syftet med gallupen är att invånarna får säga sin åsikt angående projektet och hur projektet möjligen kommer att inverka på boendeförhållanden samt möjligheten att använda området för friluftssändamål. Projektets konsekvenser för befolkningen, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivseln bedöms preliminärt att vara **liten**, för att märkbara konsekvenser inte anses uppstå.

Näringsliv och tjänster

På båda sidorna av åsen vid Karhinkangas och Sivakkokangas utövas jordbruk. Det finns också rikligt med skogsbruksområden på grundvattenområdet. I närheten av projektområdet utövas pälsdjursfarmning. Yrkesfiske utövas också på Lochteå område, bl.a. vid Ohtakari och Karhi. Vattaja har blivit klassificerad till ett betydelsefullt område för skytte- och träningsverksamhet.

Konsekvenser för näringslivet och tjänster består av direkta och indirekta verkan på sysselsättningen. Arbetskraft behövs vid vattenbehandlingsverket och till att bl.a. få skaffat kemikalier till verket. Konsekvenserna bedöms till regionala. Projektets konsekvenser för näringslivet och tjänsterna bedöms vara positiva och **små**.

Utnyttjande av naturresurser

På området är grundvattenintagets behov märkbart. Grundvattnet pumpas från grundvattentäkten till vattenbehandlingsverket för behandling. Därefter pumpas vattnet till hushållsvattnets nätverk i Karleby stadskärna.

De konsekvenserna som utnyttjande av naturresurserna omfattar är grundvattenuttaget under verksamhetstiden (ALT1 – ALT3). Under verksamhetstiden används energi och vatten, vars mängd och anskaffning presenteras i MKB-beskrivningen. Konsekvenserna är indirekta för utnyttjandet av andra naturresurser under verksamhetstiden. Projektets konsekvenser för utnyttjande av naturresurser bedöms preliminärt att vara positiva och **medelstora-stora**.