

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	753 Sipoo	Täyttämispvm	01.06.2023
Kaavan nimi	N 65 Metsärinne		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	28.04.2022
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	N 65
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	12,1800	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	8,3983
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	3,7817

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	12,1892	100,1	14881	0,12		0
A yhteensä	5,1356	42,1	14081	0,27		
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,1942	9,8	0			
R yhteensä						
L yhteensä	5,3434	43,8	800	0,01		0
E yhteensä	0,5160	4,2	0			0
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	12,1892	100,1	14881	0,12		0
A yhteensä	5,1356	42,1	14081	0,27		
AOR-1	2,3037	44,9	8328	0,36		
AP	0,7385	14,4	770	0,10		
AO	2,0934	40,8	4983	0,24		
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,1942	9,8	0			
VL	1,1942	100,0	0			
R yhteensä						
L yhteensä	5,3434	43,8	800	0,01		0
LH-1	0,3501	6,6	800	0,23		
Kadut	4,2805	80,1	0			0
Pihakadut	0,4404	8,2	0			0
Kev.liik.kadut	0,0585	1,1	0			0
LP	0,2139	4,0				
E yhteensä	0,5160	4,2	0			0
EV	0,5160	100,0	0			0
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						



Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
Programmet för deltagandet och bedömning

N 65 Metsärinne

N 65 Skogsliden

Asemakaava

Detaljplan

Päivitetty 31.5.2023

Sisällys / Innehållet

- 3 Mikä on OAS?
Vad är ett PDB?
- 4 Suunnittelualue
Planeringsområde
- 6 Asemakaavatyyppejen listaus ja selitykset
Lista på typer av detaljplaner och förklaringar till dem
Kaavaprosessi ja käsittelyvaiheet
Planprocess och behandlingsskeden
- 8 Asemakaavan tarkoitus ja tavoitteet
Detaljplanens syfte och mål
- 9 Suunnittelutehtävän tavoitteet
Planeringsuppgiftens mål
- 17 Vaikutusten arviointi
Konsekvensbedömning
- 19 Selvitykset
Utredningar
- 20 Osalliset
Intressenter
Vuorovaikutus
Växelverkan
Alustava aikataulu
Preliminär tidtabell
- 24 Tiedottaminen
Information
Kuulutukset
Kungörelser
- 25 Yhteyshenkilöt
Förfrågningar

Kannessa kaava-alueen sijainti kunnan opaskartalla. Kaava-alueen alustava raja-
aus on esitetty kartalla viivalla.

© Sipoon kunnan mittaus- ja kiinteistöyksikkö.

Planområdets läge på kommunens guidekarta. Preliminär avgränsning anges på kartan med linje.

© Sibbo kommun, Mätning och fastigheter.

Mikä on OAS?

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasa kerrotaan, miten osalliset voivat osallistua ja vaikuttaa asemakaavan laadintaan, sekä miten asemakaavan vaikutuksia on tarkoitus arvioida. Lisäksi siinä esitetään pääpiirteittäin kaavatyön tarkoitus, tavoitteet ja lähtötilanne sekä kaavan laadinnan eri työvaiheet.

Maankäyttö- ja rakennuslain 63 §:ssä säädetään osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisesta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on virallinen asiakirja, joka määrittelee kaavan valmistelussa noudatettavat osallistumisen ja vuorovaikutuksen periaatteet ja tavat sekä kaavan vaikutusten arvioinnin menetelmät.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan julkisesti nähtäville asiakaspalvelu Info Nikkilään (Pohjoinen Koulutie 2) 30 päivän ajaksi. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voi tutustua myös kunnan internet-sivuilla koko kaavaprosessin ajan osoitteessa www.sipoo.fi/asemakaavat. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään kaavatyön aikana tarpeen mukaan.

Raportin ilmakuvat ja kartat: © Sipoon kunnan kaavoitusyksikkö.

Raportin on laatinut Jani Ylimäki ja Antti Kuusiniemi. Sen on kääntänyt ruotsiksi Monika Sukoinen (CiD Oy).

Kaavan laatija

Jani Ylimäki, kaavoittaja (valmisteluvaihe)

Antti Kuusiniemi, kaavoittaja (ehdotusvaihe)

Vad är ett PDB?

Programmet för deltagande och bedömning informerar om hur intressenterna kan påverka och delta i utarbetandet av detaljplanen samt hur detaljplanens konsekvenser kommer att utvärderas. Dessutom presenteras i huvuddrag planarbetets syfte, mål och utgångsläge samt de olika skedena i utarbetandet av planen.

I 63 § i markanvändnings- och bygglagen stadgas om utarbetandet av programmet för deltagande och bedömning. Programmet för deltagande och bedömning (PDB) är ett officiellt dokument som definierar principerna och förfarandet för deltagande och växelverkan i utarbetandet av planen samt metoderna för planens konsekvensbedömning.

Programmet för deltagande och bedömning framläggs offentligt vid kundbetjäningen Info Nickby (Norra Skolvägen 2) i 30 dagar. Under hela planprocessen är det även möjligt att bekanta sig med programmet för deltagande och bedömning på kommunens webbplats på adressen www.sibbo.fi/ detaljplaner. Planen för deltagande och bedömning uppdateras vid behov under planarbetets gång.

Flygbilder och kartor i rapporten: © Sibbo kommuns planläggningsenhet.

Beskrivningen har utarbetats av Jani Ylimäki och Antti Kuusiniemi. Delar av den har översatts av Monika Sukoinen (CiD Oy).

Planens beredare

Jani Ylimäki, planläggare (beredningsskedet)

Antti Kuusiniemi, planläggare (förslagsskedet)

Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Sipoon suurimman taajaman ja hallinnollisen keskuksen Nikkilän länsiosassa, Martinkyläntien ja Nikkikäntien varressa. Suunnittelualueelta on matkaa Nikkilän keskustaani hieman yli kilometri.

Suunnittelualue rajautuu itäpuolella Martinkyläntiehen ja eteläpuolella Nikkiläntiehen. Kaakossa suunnittelualue rajautuu katualueeseen.

Muilla ilmansuunnilla suunnittelualue rajautuu pelto- tai metsäalueeseen.

Alustavan rajauksen mukaan asemakaava koskee kiinteistöjä tai osia niistä : 753-416-38-1, 753-416-23-3, 753-416-23-2, 753-416-38-2, 753-416-23-1, 753-416-25-32, 753-416-31-4, 753-416-31-6, 753-416-16-4, 753-416-28-3, 753-416-31-5, 753-416-25-33, 753-416-63-2, 753-416-24-4, 753-416-2-55, 753-416-19-0, 753-895-2-4 ja 753-895-2-14

Planeringsområde

Planeringsområdet ligger längs Mårtensbyvägen och Nickbyvägen i västra delen av Nickby, som är den största tätorten och centrumet för förvaltning i Sibbo. Avståndet från planeringsområdet till centrum av Nickby är något över en kilometer.

Planeringsområdet gränsar i öster till Mårtensbyvägen och i söder till Nickbyvägen. I sydöster gränsar planeringsområdet till ett gatuområde. Åt de andra hållen gränsar planeringsområdet till åker och skog.

Enligt den preliminära avgränsningen berör detaljplanen följande fastigheter eller delar av dessa: 753-416-38-1, 753-416-23-3, 753-416-23-2, 753-416-38-2, 753-416-23-1, 753-416-25-32, 753-416-31-4, 753-416-31-6, 753-416-16-4, 753-416-28-3, 753-416-31-5, 753-416-25-33, 753-416-63-2, 753-416-24-4, 753-416-2-55, 753-416-19-0, 753-895-2-4 och 753-895-2-14



Suunnittelualue ilmakuvasa / Flygbild av planeringsområdet.



Suunnittelualue ilmakuvassa / Flygbild av planeringsområdet.

Asemakaavatyyppejen listaus ja selitykset

Lista på typer av detaljplaner och förklaringar till dem

VAIKUTUSILTAAN VÄHÄISET ASEMAKAAVAT - DETALJPLANER SOM HAR RINGA VERKNINGAR

- Kunnan hallintosäännön mukaisesti jaosto päättää vaikutuksiltaan vähäisten asemakaavojen hyväksymisestä MRL:n 52 §:n mukaisesti.
- Vaikutuksiltaan vähäiset kaavat jaosto asettaa ehdotuksena nähtäville 14 vuorokaudeksi (MRA 27 §)
- Suppea valitusoikeus (MRL 191 §)
- Vaikutuksiltaan vähäisiksi luetaan asemakaavamuutokset, joilla muutetaan korttelin käyttötarkoitusta vähäisessä määrin, sekä asemakaavamuutokset, jotka eivät muuta korttelin käyttötarkoitusta ja rakennusoikeutta tulee vain vähän lisää.
- Ei tehdä OAS:ia nähtäville, vaan kuulutetaan viereille kaavoitusohjelman yhteydessä.
- Med stöd av kommunens förvaltningsstadga beslutar sektionen i enlighet med MBL 52 § om godkännande av detaljplaner som är ringa till sina verkningar
- När det gäller detaljplaner som har ringa verkningar lägger sektionen förslaget fram offentligt för 14 dagar (MBF 27 §)
- Begränsad besvärsmätt (MBL 191 §)
- Till detaljplaner som har ringa verkningar räknas detaljplaneändringar enligt vilka ett kvarters användningsändamål ändras i ringa mån samt detaljplaneändringar som inte ändrar ett kvarters användningsändamål och som bara medför en ringa ökning av byggrätten.
- Inget PDB läggs fram offentligt, utan planen kungörs anhängig i samband med planläggningsprogrammet.

VAIKUTUSILTAAN MUUT KUIN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT - ANDRA DETALJPLANER ÄN SÅDANA SOM HAR BETYDANDE VERKNINGAR

- Kunnan hallintosäännön mukaisesti kunnanhallitus päättää asemakaavojen hyväksymisestä silloin kuin kyseessä ovat MRL:n 52 §:ssä tarkoitettut vaikutuksiltaan muut kuin merkittävät asemakaavat
- Asemakaavamuutokset, joilla käyttötarkoitus muuttuu, mutta ei tule merkittävästi lisää rakennusoikeutta
- Asemakaavat, joiden maankäyttö oikeusvaikutuksen osayleiskaavan mukaista ja alueella ei merkittävästi asutusta
- Tehdään OAS ja asetetaan se nähtäville
- Med stöd av kommunens förvaltningsstadga beslutar kommunstyrelsen i enlighet med MBL 52 § om andra planer än sådana som har betydande verkningar
- Ändringar av detaljplaner som innebär att användningsändamålet ändras, men byggrätten ökas inte nämnvärt
- Detaljplaner där markanvändningen är förenlig med en delgeneralplan med rättsverkningar och det inte finns någon nämnvärd bebyggelse i området
- Ett PDB upprättas och läggs fram offentligt.

VAIKUTUSILTAAN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT - DETALJPLANER MED BETYDANDE VERKNINGAR

- Valtuusto hyväksyy
- Muut kuin vaikutuksiltaan vähäiset tai muut kuin merkittävät kaavat
- Tehdään OAS ja asetetaan se nähtäville
- Fullmäktige godkänner
- Planer med betydande verkningar som inte faller inom de två tidigare kategorierna ovan
- Ett PDB upprättas och läggs fram offentligt.

Kaavaprosessi ja käsittelyvaiheet

Planprocess och behandlingsskeden

Asianumero/ Ärendenummer

867/2021

OSALLISTUMINEN - DELTAGANDET

ALOITUSVAIHE - STARTSKEDET

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatiminen
- Vireilletulosta ilmoittaminen kuulutuksella 28.4.2022
- OAS nähtäville 28.4.2022

- Program för deltagande och bedömning utarbetats
- Anhängiggörandet av planen kungörs 28.4.2022
- programmet för deltagande och bedömning framlagt 28.4.2022

VALMISTELUVAIHE - BEREDNINGSSKEDET

- Kaavaluonnoksen laatiminen
- Maankäyttöjaoston käsittely
- Valmisteluaineisto virallisesti nähtävillä

- Pianutkastet utarbetas
- Behandling i markanvändningssektionen
- Beredningsmaterialet läggs fram offentligt

EHDOTUSVAIHE - FÖRSLAGSSKEDET

- Kaavaehdotuksen laatiminen
- Maankäyttöjaoston ja kunnanhallituksen käsittely
- Kaavaehdotus virallisesti nähtävillä

- Planförslaget utarbetas
- Behandling i markanvändningssektionen och kommunstyrelsen
- Planförslaget läggs fram offentligt

VASTINEET LAUSUNTOIHIN JA MUISTUTUKSIIN - BEMÖTANDEN TILL UTLÅTANDEN OCH ANMÄRKNINGAR

- Maankäyttöjaoston ja kunnanhallituksen käsittely

- Behandling i markanvändningssektionen och kommunstyrelsen

KAAVAN HYVÄKSYMINEN - GODKÄNNANDE AV PLANEN

- Valtuusto hyväksyy kaavan

- Fullmäktige godkänner planen

Kaavan laatimisesta tai muuttamisesta voi tehdä aloitteen kunnanhallitukselle.

Palautteen antaminen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta kaavan laatijalle.

Förslag om att en plan ska utarbetas eller ändras kan lämnas in till kommunstyrelsen.

Respons på programmet för deltagande och bedömning ges till planens utarbetare.

Mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta ja mahdollisesta muusta kaavan valmisteluaineistosta.

Möjlighet att framföra sin åsikt om planutkastet och eventuellt övrigt beredningsmaterial för planen.

Mahdollisuus muistutuksen jättämiseen kaavaehdotuksesta kunnanhallitukselle.

Anmärkningar kan lämnas om planförslaget till kommunstyrelsen.

Valitusmahdollisuus kaavan hyväksymispäätöksestä Helsingin hallinto-oikeuteen.

Möjlighet att besvära sig över beslutet om godkännande till Helsingfors förvaltningsdomstol.

Asemakaavan tarkoitus ja tavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain 51 §:n mukaan asemakaava on laadittava ja pidettävä ajan tasalla sitä mukaan kuin kunnan kehitys, erityisesti asuntotuotannon tarve, taikka maankäytön ohjaustarve sitä edellyttää.

Detaljplanens syfte och mål

I enlighet med 51 § i markanvändnings- och bygglagen ska detaljplaner utarbetas och hållas aktuella efter hand som kommunens utveckling, i synnerhet behovet av bostadsproduktion, eller behovet av att styra markanvändningen det kräver.

MRL 54 §

Asemakaavan sisältövaatimukset

Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon.

Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palveluiden alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.

Asemakaava ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaisia kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.

MarkByggL 54 §

Krav på detaljplanens innehåll

När en detaljplan utarbetas ska landskapsplanen och en generalplan med rättsverkningar beaktas.

Detaljplanen ska utarbetas så att det skapas förutsättningar för en hälsosam, trygg och trivsamt livsmiljö, för regional tillgång till service och för reglering av trafiken. Den byggda miljön och naturmiljön ska värnas och särskilda värden i anslutning till dem får inte förstöras. På det område som planläggs eller i dess närmaste omgivning ska det finnas tillräckligt med parker eller andra områden som lämpar sig för rekreation.

Detaljplanen får inte leda till att kvaliteten på någons livsmiljö försämras avsevärt på ett sätt som inte är motiverat med beaktande av detaljplanens syfte. Genom detaljplanen får inte heller markägaren eller någon annan rättsinnehavare åläggas sådana oskäligen begränsningar eller orsakas sådana oskäligen olägenheter som kan undvikas utan att de mål som ställs för planen eller de krav som ställs på den åsidosätts.

Suunnittelutehtävän tavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain 51 §:n mukaan asemakaava on laadittava ja pidettävä ajan tasalla sitä mukaan kuin kunnan kehitys, erityisesti asuuntuotannon tarve, taikka maankäytön ohjaustarve sitä edellyttää.

Asemakaavatyön tarkoituksena on mahdollistaa pientalojen ja rivitalojen tai kytkettyjen talojen rakentaminen Nikkilän keskustan läheisyyteen ja tutkia liikenneaseman rakentamismahdollisuutta suunnittelualueelle.

Kerava-Nikkilä radan toteuttaminen vaatii Nikkilän asukasluvun kasvattamista 10 000 asukkaaseen. Asemakaavalla on mahdollista kasvattaa Nikkilän asukasmäärää asemakaavan toteuduttua.

Kaavaratkaisun tavoitteena on maankäyttö- ja rakennuslain asettamien asemakaavan sisältövaatimusten mukaisesti (54 §) luoda edellytykset terveelliselle, toimivalle ja viihtyisälle elinympäristölle, palveluiden alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle.

Planeringsuppgiftens mål

I enlighet med 51 § i markanvändnings- och bygglagen ska detaljplaner utarbetas och hållas aktuella efter hand som kommunens utveckling, i synnerhet behovet av bostadsproduktion, eller behovet av att styra markanvändningen det kräver.

Syftet med detaljplanearbetet är att göra det möjligt att bygga småhus och radhus eller kopplade hus i närheten av Nickby centrum och att undersöka möjligheten att bygga en trafikstation inom planeringsområdet.

Genomförandet av Kervo-Nickby-banan förutsätter att antalet invånare i Nickby ökar till 10 000. Antalet invånare i Nickby kan ökas genom genomförandet av detaljplanen.

I enlighet med innehållskraven för detaljplaner i 54 § i markanvändnings- och bygglagen strävar planlösningen efter att skapa förutsättningar för en hälsosam, trygg och trivsamt livsmiljö, för regional tillgång till service och för reglering av trafiken

Suunnittelun lähtökohdat

Suunnittelualue on Nikkilän taajaman läntistä laajenemisaluetta.

Suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee rakennettuja kiinteistöjä, muilta osin suunnittelualue on pääosin metsikköä ja pienissä määrin peltoaluetta.

Suunnittelualueelta on tilattu luontoselvitys konsulttityönä. Luontoselvityksen mukaan Metsärinteen alueen luontoselvityksessä todettiin vain vähän sellaisia erityisiä luontoarvoja, jotka tulisi ottaa huomioon alueen asemakaavoituksessa. Suunnittelualueella tehtiin havaintoja pohjanlepakoista ja viiksisiepoista. Selvitysalueella ei todettu kuitenkaan olevan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Pienen laji- ja yksilömäärän vuoksi todettiin selvityksessä pieni alue muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi (luokka III). Selvityksessä havaittujen huomionarvoisten lintulajien reviirien erityinen huomiointi kaavoituksessa ei ole tarpeen, koska lajien reviirien sijainti vaihtelee vuosittain.

Alueen rakentamisolosuhteet ovat erilaiset suunnittelualueen sisällä. Suunnittelualueelle on tehty rakennettavuusselvitys konsulttityönä. Rakennettavuus on jaettu kuuteen eri luokkaan, jossa 1. luokka on helposti rakennettavaa ja 6. luokka erittäin heikosti rakentamiseen soveltuvaa aluetta. Suunnittelualueen pinta-alasta suurin osa sijoittui 2. ja 3. luokan kohdalle.

Suunnittelualueen itäreuna sijaitsee Sipoon yleiskaavan 2025 mukaisella tärkeällä tai vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Metsärinteen eteläpuolisella alueella vesipinnan painetaso oli +28,74, mikä on noin 0,10 m maanpinnan yläpuolella. Tällä kohtaa pohjavesi on savisen rinteiden

Utgångspunkter för planeringen

Planeringsområdet är ett område för utvidgning av Nickby tätort västerut.

På södra sidan av planeringsområdet finns byggda fastigheter, men till övriga delar består planeringsområdet främst av skogsdungar och i viss omfattning även åkrar.

En naturinventering av området har beställts som ett konsultarbete. Enligt naturinventeringen konstaterades bara ett fåtal sådana särskilda naturvärden som bör tas i beaktande i detaljplaneringen. I planeringsområdet gjordes observationer av nordisk fladdermus och mustaschfladdermus. I planeringsområdet konstaterades emellertid inga fortplantnings- eller rastplatser för fladdermöss. Med anledning av de små art- och individförekomsterna klassificerades ett litet område som ett annat område som används av fladdermöss (klass III) vid inventeringen. Vid planläggningen behöver ingen särskild uppmärksamhet fästas vid de beaktansvärda fågelarter som observerades vid inventeringen eftersom var dessa arters revir är belägna varierar år från år.

Bygghållandena varierar inom planeringsområdet. En byggbarhetsutredning har gjorts som ett konsultarbete. Bygghållanden har indelats i sex olika klasser, där klass 1 avser ett område som är enkelt att bygga och klass 6 ett område som lämpar sig mycket dåligt för byggande. Största delen av planeringsområdets areal placerades i klasserna 2 och 3.

Planeringsområdets östra kant faller inom ett viktigt grundvattenområde eller område som lämpar sig för vattentäkt enligt Generalplan för Sibbo 2025. På södra sidan av Skogsbacken var grundvattennivån

kohdalla siis paineellista. Metsärinteen pohjoispuolisella alueella Martinkyläntien kupeessa pohjavesipinnasta saatiin vain heikko havainto aivan putken pohjasta, noin 2,5 metrin syvyydessä maanpinnasta. Konsultin tulkinnan mukaan pohjavesialue ei siis ulotu pohjoisosan kohdalla suunnittelualueelle, vaan pohjavesialueen raja on kauempana Martinkyläntien pohjoispuolella. Pohjaveden osalta on tilattu lisäselvityksiä, koskien eteläistä osaa, johon tutkitaan liikenneaseman rakentamisen mahdollisuutta.

Suunnittelualueen vieressä eteläpuolella sijaitsee Nikkiläntie ja itäpuolella Martinkyläntie. Nikkiläntien nopeusrajoitus on suunnittelualueen kohdalla 50 km/h. Martinkyläntien nopeusrajoitus on 50 km/h.

Suunnittelualueelle ulottuu valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö Sipoon kirkot ja pitäjänkeskus. Sipoon historiallinen pitäjänkeskus muodostuu keskiaikaisesta harmaakivikirkosta ja 1800-luvun lopun uudesta tiilikirkosta maisemassa, joka on vuosisatoja säilynyt rakenteeltaan ja perustekijöiltään lähes muuttumattomana. Kirkkojen ympäristössä ovat vuosisatoja samoilla paikoilla olleet kirkkoherranpappila, kappalaisenpappila ja lukkarinpuustelli. Sipoon kirkot ja pitäjänkeskus on huomioitava asemakaavaa laadittaessa.

Suunnittelualueella sijaitsee myös paikallisesti arvokas kohde Råkulla. Kohde on alunperin ollut seurakunnan torppa, asuinrakennus 1800-luvulta. Vuoden 2006 inventointien mukaan hirsissä on merkintä 1773. Rakennus on uusittu julkisivujen osalta.

(trycknivån) +28,74, vilket är ca 0,10 m ovanför markytan. På det här stället av den leriga sluttningen är grundvattnet således artesiskt. På norra sidan av Skogsbacken, nära Mårtensbyvägen, gjordes bara en liten observation av grundvattenståndet alldeles i ändan av röret, på cirka 2,5 meters djup. Enligt konsulten sträcker sig grundvattenområdet således inte till planeringsområdets norra del, utan grundvattenområdets gräns går längre bort på norra sidan av Mårtensbyvägen. Med hänsyn till grundvattnet har ytterligare utredningar beställts om den södra delen, där man undersöker möjligheten att bygga en trafikstation.

Intill planeringsområdet i söder löper Nickbyvägen och i öster Mårtensbyvägen. Hastighetsbegränsningen på Nickbyvägen är 50 km/h vid planeringsområdet. På Mårtensbyvägen är hastighetsbegränsningen 40 km/h.

En byggd kulturmiljö av riksintresse, Sibbo kyrkor och sockencentrum, sträcker sig till planeringsområdet. Sibbo historiska sockencentrum består av den medeltida gråstenskyrkan och den nya tegelkyrkan från slutet av 1800-talet, i ett landskap som under århundraden har bevarats så gott som oförändrat till sin struktur och sina grundelement. Kyrkoherdebostället, kaplansbostället och klockarbostället har i flera århundraden legat på samma platser i kyrkans närhet. Sibbo kyrkor och sockencentrum ska tas i beaktande när detaljplanen utarbetas.

Inom planeringsområdet ligger också det lokalt värdefulla objektet Råkulla. Råkulla uppfördes på 1800-talet och var ursprungligen ett torp som tillhörde församlingen. Enligt inventeringen från 2006 finns årtal 1773 på timret. Byggnadens fasader har förnyats.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Alueen suunnittelun lähtökohtina toimivat MRL:n 24 §:n mukaisessa tarkoituksessa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT), joista tätä asema-kaavatyötä ohjaavat etenkin seuraavat asiakohdat:

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä. Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Riksomfattande mål för områdesanvändningen

Som utgångspunkter för planeringen fungerar de riksomfattande målen för områdesanvändningen (RMO) enligt 24 § i markanvändnings- och bygglagen, av vilka särskilt följande punkter styr detta detaljplanearbete:

En polycentrisk områdesstruktur som bildar nätverk och grundar sig på goda förbindelser främjas i hela landet, och livskraften och möjligheterna att utnyttja styrkorna i de olika områdena understöds. Förutsättningar skapas för att utveckla närings- och företagsverksamhet samt för att åstadkomma en tillräcklig och mångsidig bostadsproduktion som befolkningsutvecklingen förutsätter.

Förutsättningar skapas för en kolsnål och resurseffektiv samhällsutveckling, som i främsta hand stöder sig på den befintliga strukturen. I de stora stadsregionerna görs samhällsstrukturen mera sammanhängande. Tillgängligheten i fråga om tjänster, arbetsplatser och fritidsområden för de olika befolkningsgrupperna främjas. Möjlighet att gå, cykla och använda kollektivtrafik samt utvecklandet av kommunikations-, färdoch transporttjänster främjas.

Betydande nya områden för boende-, arbetsplats- och tjänstefunktioner placeras så att de kan lätt nås med kollektivtrafik, till fots och med cykel.

Man bereder sig på extrema väderförhållanden och översvämningar samt på verkningarna från klimatförändringen. Nytt byggande placeras utanför områden med översvämningensrisk eller också säkerställs hanteringen av översvämningensriskerna på annat sätt.

Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa 2. vaihemaakuntakaava, joka on saanut korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä lainvoiman vuonna 2016 sekä 4. vaihemaakuntakaava joka on tullut voimaan maakuntahallituksen päätöksellä ennen lainvoimaa vuonna 2017. Maakuntakaavoissa suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi.

Suunnittelualueen vieressä sijaitsee maakuntakaavassa merkitty valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö (RKY 2009) Sipoon kirkot ja pitäjänkeskus. Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös maakuntakaavaan merkitty liityntäpysäköintipaikka. Suunnittelualue sijaitsee pieneltä osalta pohjavesialueella.

Yleiskaava

Sipoon kunnanvaltuuston 15.12.2008 hyväksymässä oikeusvaikutteisessa Sipoon yleiskaavassa 2025 (lainvoimaiseksi 23.12.2011) kaava-alue on taajamatoimintojen aluetta.

Osa suunnittelualueesta on osoitettu yleiskaavassa pohjavesialueeksi. Yleiskaavassa Nikkiläntie on osoitettu yhdystieksi.

Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa N 27 (9.1.1996) ja N 50 (28.6.2018) asemakaavat. Asemakaavassa N 27 Martinkyläntie on merkitty yleiseksi tieksi suoja- ja näkemäalueineen. Asemakaavassa N 50 on osoitettu yleinen pysäköintialue sekä katualuetta.

Olägenheter för miljön och hälsan som orsakas av buller, vibrationer och dålig luftkvalitet förebygg

Landskapplan

I planeringsområdet gäller etapplandskapsplan 2, som genom högsta förvaltningsdomstolens beslut vann laga kraft år 2016, och etapplandskapsplan 4, som innan den vunnit laga kraft trädde i kraft genom landskapsstyrelsens beslut år 2017. I landskapsplanerna har planeringsområdet anvisats som ett område för tätortsfunktioner.

Intill planeringsområdet finns en i landskapsplanen byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY 2009): Sibbo kyrkor och sockencentrum. I planeringsområdets omedelbara närhet anvisar landskapsplanen också en anslutningsparkeringsplats. En liten del av planeringsområdet faller inom ett grundvattenområde.

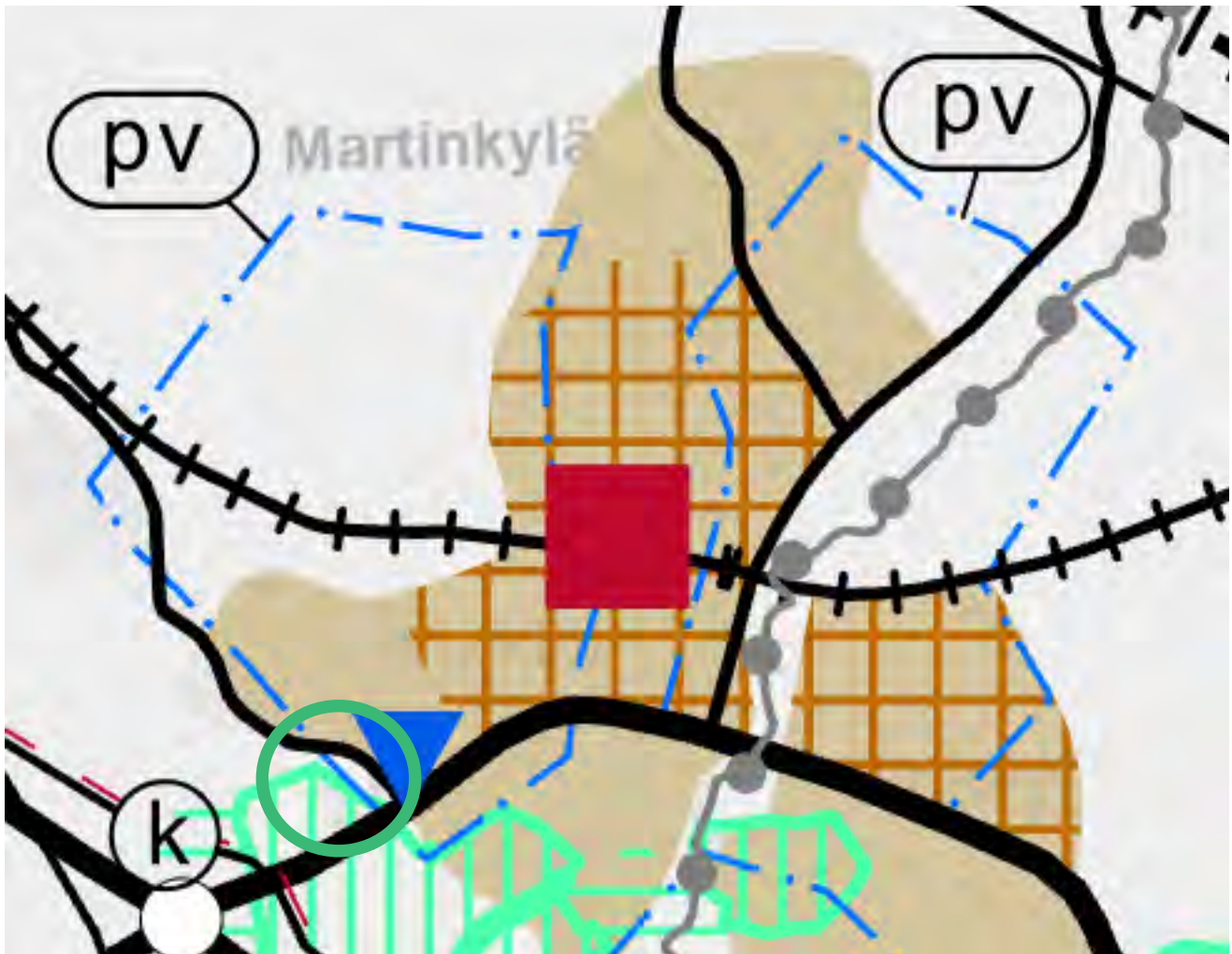
Generalplan

I Generalplan för Sibbo 2025, en plan med rättsverknningar godkänd av fullmäktige 15.12.2008 (laga kraftvunnen 23.12.2011) är planområdet ett område för centrumfunktioner.














I generalplanen har en del av planeringsområdet anvisats som ett grundvattenområde. Nickby har anvisats som en förbindelseväg.

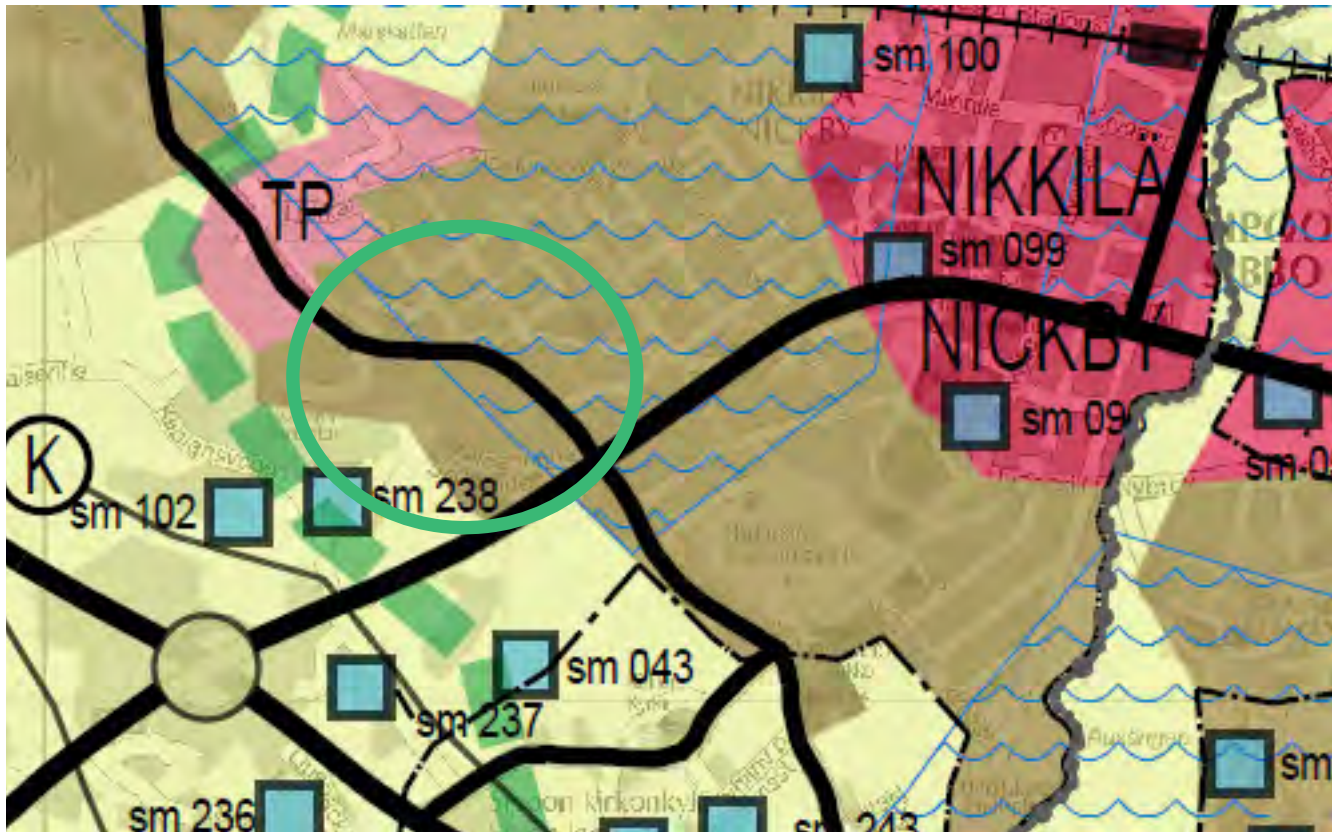
Detaljplan

Detaljplanen N 27 (9.1.1996) och N 50 (28.6.2018) är i kraft i området. I detaljplanen N 27 har Mårtensbyvägen betecknats som en allmän väg med skydds- och siktområden. Detaljplanen N 50 omfattar ett allmänt parkeringsområde och ett gatuområde.



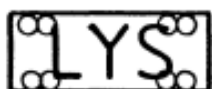
Ote maakuntakaavojen yhdistelmästä 2017. Suunnittelualue on osoitettu kartalla vihreällä ympyrällä.
 Utdrag ur sammanställningen av landskapsplanerna 2017. Planeringsområdets läge anges med en grön cirkel på kartan.

Taajamatoimintojen alue		Område för tätortsfunktioner
Tiivistettävä alue		Område som ska förtätas
Kuntakeskus		Kommuncentrum
Seututie		Regional väg
Yhdystie		Förbindelseväg
Yhdysrata		Förbindelsebana
Liityntäpysäköintipaikka		Anslutningsparkeringsplats
110 kV voimajohto		110 kV kraftledning
Maakaasun runkoputken yhteystarve		Behov av förbindelse för naturgashuvudledning
Pohjavesialue		Grundvattenområde
Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue		Område som hör till nätverket Natura 2000
Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)		Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY 2009)
Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö		Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå



Ote Nikkilän yleiskaavasta 2025. Suunnittelualue on osoitettu kartalla vihreällä ympyrällä./
 Utdrag ur Nickby generalplan 2025. På kartan visas planeringsområdet med en grön cirkel.

Tieliikenteen yhteystarve		Behov av vägtrafikförbindelse
Viheryhteystarve		Behov av grönförbindelse
Maisemallisesti arvokas alue		Landskapsmässigt värdefullt område
Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue		Viktigt grundvattensområde eller grundvattensområde som lämpar sig för vattentäkt
Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue		Område som hör till nätverket Natura 2000
Taajamatoimintojen alue		Område för tätortsfunktioner
Kyläalue		Byområde
Keskustatoimintojen alue		Område för centrumfunktioner
Työpaikka-, teollisuus- ja varastoalue		Område för arbetsplatser, industri- och lagerverksamheter
Energiahuollon alue		Område för energiförsörjning
Haja-asutusalue		Glesbygdsområde
Muinaismuistokohde		Fornminnesobjekt
Terveyshaitan poistamistarve		Behov av att avlägsna sanitär olägenhet
Seututie/pääkatu		Regional väg/huvudgata
Yhdystie/kokoojakatu		Förbindelseväg/matargata
Liittymä		Anslutning
Eritasoliittymä		Planskild anslutning
Yhdysrata/kaupunkirata ja liikennepaikka		Förbindelsebana/stadsbana och trafikplats
Johto tai linja. K=kaasu, Z=sähkö		Ledning eller linje. K=gas, Z=el
Kohde, nykyinen ja uusi		Objekt, befintlig och nytt
Nykyiset tiet ja linjat		Befintliga vägar och linjer
Uudet tiet ja linjat		Nya vägar och linjer



Allmän väg med tillhörande skydds- och frisiktsområde.
Yleinen tie suoja- ja näkemäalueineen.



Yleinen pysäköintialue.
Område för allmän parkering.

--- 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
Linje 3 m utanför planområdets gräns.

— Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
Kvarters-, kvartersdels- och områdesgräns.

NIKKILÄNTIE Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
Namn på gata, väg, öppen plats, torg, park eller annat allmänt område.

— Katu.
Gata.

□ Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
Del av gatuområdes gräns där in- och utfart är förbjuden.

— a — Kadun alittava kevyen liikenteen yhteys.
Gång- och cykelförbindelse under gata.

— (PV) — Tärkeä tai veden hankintaan soveltuva pohjaviesialue.
Viktigt grundvattensområde eller grundvattensområde som lämpar sig för vattentäkt.

Maanomistus

Kiinteistöt 753-416-19-0, 753-416-2-55, 753-416-24-4 ja 753-416-63-2 ovat Sipoon kunnan omistuksessa. Yleinen tiealue on valtion omistuksessa. Muut kiinteistöt ovat yksityisessä omistuksessa.

Aluetta koskevat sopimukset

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia sopimuksia. Kaava-alueella sijaitsee yksityisessä omistuksessa olevia kiinteistöjä. Asemakaavoituksesta merkittävää hyötyä saavat maanomistajat osallistuvat yhdyskuntarakentamisen kustannuksiin maankäytösopimuksin.

Vaikutusten arviointi

Asemakaavan laadinnan yhteydessä selvitetään kaavan toteutuksen ympäristövaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla (MRL 9 § ja MRA 1 §). Lisäksi arvioidaan kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin sekä yleispiirteisen kaavojen ohjausvaikutukset. Vaikutuksia arvioidaan suhteessa asetettaviin tavoitteisiin.

Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten kaavan tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Kaavan vaikutusten arviointi perustuu alueelta laadittaviin perusselvityksiin, käytössä oleviin muihin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin. Vaikutusten arvioinnissa verrataan esitetyn kaavaratkaisun mukaista tilannetta nykytilanteeseen ja asetettuihin tavoitteisiin.

Markägoförhållanden

Fastigheterna 753-416-19-0, 753-416-2-55, 753-416-24-4 och 753-416-63-2 ägs av Sibbo kommun. Det allmänna vägområdet ägs av staten. De övriga fastigheterna är privatägda.

Avtal om området

Det finns inga gällande avtal om området. Planområdet omfattar privatägda fastigheter. De markägare som får betydande fördelar av detaljplaneringen deltar i kostnaderna för samhällsstrukturen med utgångspunkt i markanvändningsavtal.

Konsekvensbedömning

I samband med utarbetandet av detaljplanen utreds miljökonsekvenserna för genomförandet av planen på det sätt som markanvändnings- och bygglagen förutsätter (MarkByggl 9 § och MarkByggF 1 §). Dessutom bedöms planen i förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändningen samt med översiktliga planers styrningsverkan. Konsekvenserna bedöms i förhållande till de mål som ställs.

Konsekvensbedömningens uppgift är att stöda planberedningen och val av godtagbara planlösningar samt fungera som hjälp vid bedömningen av hur planens mål och innehållskrav förverkligas. Planens konsekvensbedömning grundar sig på basutredningar över området, på övrig tillgänglig grundinformation, utredningar, planer, terrängbesök, utgångsmaterial av intressenterna, utlåtanden och åsikter samt analysering av de egenskaper som förändrar miljön i planerna som utarbetas. I konsekvensbedömningen jämför man den presenterade

Vaikutuksia arvioidaan suunnittelutyön aikana koko kaavaprosessin ajan ja se perustuu riittäviin lähtötilanteen tietojen selvittämiseen. Arvioidut vaikutukset kuvataan kaavaselostuksessa. Tässä työssä keskeisimpinä arvioidaan vaikutukset:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
- kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

Vaikutusalue

Asemakaavatyön vaikutukset kohdistuvat suuremalti osin suunnittelualueeseen ja sen lähiympäristöön. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee kuitenkin eri tekijöiden osalta varsin merkittävästi. Vaikutukset luonnonympäristöön ovat pääosin paikallisia, rajoittuen suunnittelualueeseen ja aivan sen lähiympäristöön, lukuun ottamatta mahdollisia vaikutuksia vesistöihin ja vesitalouteen. Rakentaminen muuttaa myös alueen maisemaa, mutta rakentamisen sijoittuminen olemassa olevan rakentamisen kupeeseen, ovat vaikutukset tältäkin osin varsin paikallisia.

planlösningen med nuläget och de uppställda målen.

Konsekvenserna bedöms under planeringsarbetets gång under hela planläggningsprocessen och baseras på tillräckliga utredningar av utgångssituationen. De bedömda konsekvenserna beskrivs i planbeskrivningen. De centralaste konsekvenserna som bedöms i det här arbetet är konsekvenserna för:

- människors levnadsförhållanden och livsmiljö
- marken och berggrunden, vattnet, luften och klimatet
- växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna
- region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomi och trafiken
- stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön
- utvecklingen av en fungerande konkurrens inom näringslivet

Konsekvensområde

Konsekvenserna av arbetet med detaljplanen berör till största delen planeringsområdet och dess näromgivning. Influensområdets omfattning varierar dock relativt mycket beroende på vilka faktorer som granskas. Konsekvenserna för naturmiljön är främst lokala och begränsas till planeringsområdet och dess omedelbara näromgivning, med undantag för eventuella konsekvenser för vattendragen och vattenhushållningen. Bygandet kommer att förändra landskapet i området men eftersom man bygger intill ett befintligt byggnadsbestånd är konsekvenserna rätt så lokala även till denna del.

Selvitykset

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin.

Tehdyt selvitykset

Kaavan laadinnan ja vaikutusten arvioinnin pohjana käytetään muun muassa seuraavia selvityksiä ja suunnitelmia:

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan laadinnan ja vaikutusten arvioinnin pohjana käytetään muun muassa seuraavia selvityksiä ja suunnitelmia:

- Rakennettavuusselvitys. Geosolver Oy, 31.3.2021.
- Asemakaavan luontoselvitys. Ympäristösuunnittelu Enviro, 6.9.2020.

Tehtävät selvitykset

- Meluselvitys
- Hulevesiselvitys
- Tarpeen tullen laaditaan lisäselvityksiä, mikäli kaavaprosessin edetessä tämä katsotaan tarpeelliseksi

Utredningar

Enligt 9 § i markanvändnings- och bygglagen ska en plan basera sig på tillräckliga undersökningar och utredningar.

Gjorda utredningar

Som underlag för sammanställandet av planen och bedömningen av konsekvenserna används bland annat följande utredningar och planer:

Enligt 9 § i markanvändnings- och bygglagen ska en plan basera sig på tillräckliga undersökningar och utredningar. Som underlag för utarbetandet av planen och bedömningen av konsekvenserna används bland annat följande utredningar och planer:

- Rakennettavuusselvitys. Geosolver Oy, 31.3.2021.
- Asemakaavan luontoselvitys. Ympäristösuunnittelu Enviro, 6.9.2020.

Utredningar som ska göras

- Bullerutredning
- Dagvattenutredning
- Vid behov kommer ytterligare utredningar att utarbetas under planprocessens gång.

Osalliset

Osallisia ovat maanomistaja ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaavaa saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän asemakaavatyön kannalta keskeisiä osallisia ovat:

- Suunnittelualueen ja siihen rajautuvien alueiden kiinteistönomistajat ja asukkaat
- Sipoon kunta alueen maanomistajana
- Kunnan hallintokunnat ja asiantuntijatahot, kuten tekniikka- ja ympäristöosasto
- Muut viranomaiset ja yhteistyötahot, kuten Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Uudenmaan ELY-keskus, Porvoon museo, Sipoon Energia Oy ja Sipoon Vesi -liikelaitos.

Vuorovaikutus

Osallisilla tulee olla mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia sekä lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä kaavasta (MRL 62 §). Tämän mahdollistamiseksi kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehdoista tulee tiedottaa.

Osallisilla on koko kaavatyön ajan mahdollisuus antaa asemakaavatyöhön liittyvää palautetta sähköpostitse, kirjeitse tai puhelimitse kaavoituksesta vastaavalle kunnan edustajalle. Kaavan laatijaa voi

Intressenter

Intressenter är markägarna och de vars boende, arbete eller andra förhållanden kan påverkas betydligt av planen. Intressenter är också de myndigheter och sammanslutningar vars verksamhetsområde behandlas i planeringen.

Centrala intressenter i detaljplanearbetet är:

- fastighetsägare och invånare på planeringsområdet och områden som gränsar till det
- Sibbo kommun som huvudsakliga fastighetsägare
- kommunens förvaltningsenheter och sakkunniga som avdelningen för teknik och miljö
- övriga myndigheter och samarbetsorgan som Räddningsverket i Östra Nyland, Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Borgå museum, Sibbo Energi och affärsverket Sibbo Vatten.

Växelverkan

Planläggningsförfarandet samt informationen om utgångspunkterna, målen och eventuella alternativ för planeringen ska ordnas så att intressenterna har möjlighet att delta i beredningen av planen, bedöma verkningarna av planläggningen och skriftligen eller muntligen uttala sin åsikt om saken (MarkByggl, 62 §).

Intressenterna har under hela planläggningsarbetets gång möjlighet att ge respons angående detaljplanearbetet per e-post, brev eller telefon till

myös tulla tapaamaan, sopimalla tapaamisajasta kuitenkin etukäteen.

Tarvittaessa käydään työ- tai viranomaisneuvottelu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskuksen) kanssa.

Vuorovaikutus aloitusvaiheessa

Asemakaavatyö käynnistyy kaavatyön kuuluttamisella vireille, työn ohjelmoinnilla sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman laadinnalla (MRL 63 §).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan julkisesti nähtäville asiakaspalvelu Info Nikkilässä 30 päivän ajaksi. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voi tutustua myös kunnan internet-sivuilla koko kaavaprosessin ajan.

Vuorovaikutus ehdotusvaiheessa

Asemakaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi (MRL 65 § ja MRA 27 §). Nähtävilläoloaikana osalliset voivat jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Tarvittavilta viranomais-tahoilta pyydetään kaavaehdotuksesta lausunnot (MRA 28 §). Muistutuksiin ja lausuntoihin annetaan kunnan perusteltu vastine.

Kaavaehdotukseen tehdään muistutusten ja lausuntojen perusteella mahdollisesti muutoksia ennen sen lopullista käsittelyä. Mikäli tehtävät muutokset ovat oleellisia, kaavaehdotus asetetaan uudelleen nähtäville. Jos muutoksia ei tarvita tai ne eivät ole olennaisia, korjattu asemakaavaehdotus viedään hyväksymiskäsittelyyn. Tarvittaessa järjestetään viranomaisneuvottelu.

kommunens representant som svarar för planläggningen. Man kan också träffa planens beredare, bara man kommer överens om en besökstid på förhand.

Vid behov ordnas ett myndighetssamråd eller arbetsmöte med Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland (NTM-centralen).

Växlerverkan i startskedet

Detaljplanearbetet startar när planarbetet kungörs anhängigt, arbetet planeras samt programmet för deltagande och bedömning utarbetas (63 § MarkByggl).

Programmet för deltagande och bedömning framläggs offentligt vid kundtjänningen Info Nickby i 30 dagar. Under hela planprocessen är det även möjligt att bekanta sig med programmet för deltagande och bedömning på kommunens webbplats.

Växlerverkan i förslagsskedet

Förslaget hålls offentligt framlagt under 30 dagar (MarkByggl, 65 § och MarkByggF, 27 §) och under den tiden har intressenterna rätt att göra en skriftlig anmärkning mot planförslaget. Utlåtande om förslaget till detaljplan ska begäras av behövliga myndigheter (MarkByggF, 28 §). Kommunen ger sitt motiverade bemötande till anmärkningarna och utlåtandena.

På basis av anmärkningarna och utlåtandena görs eventuella ändringar i planförslaget före den slutliga behandlingen. Om planförslaget ändras väsentligt ska det läggas fram på nytt. Om inga ändringar görs eller om de inte är väsentliga förs planförslaget till godkännandehandling. Vid behov anordnas ett myndighetssamråd.

Hyväksymisvaihe

Asemakaavan hyväksyy valtuusto maankäyttöjaoston ja kunnanhallituksen esityksestä. Valtuuston hyväksymispäätöksestä voi valittaa kirjallisesti Helsingin hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Kaavan hyväksymispäätös saa lainvoiman noin kuuden viikon kuluttua hyväksymisestä, mikäli siitä ei valiteta. Kaava tulee voimaan, kun siitä on kulutettu niin kuin kunnalliset ilmoitukset kunnassa julkaistaan.

Godkännande

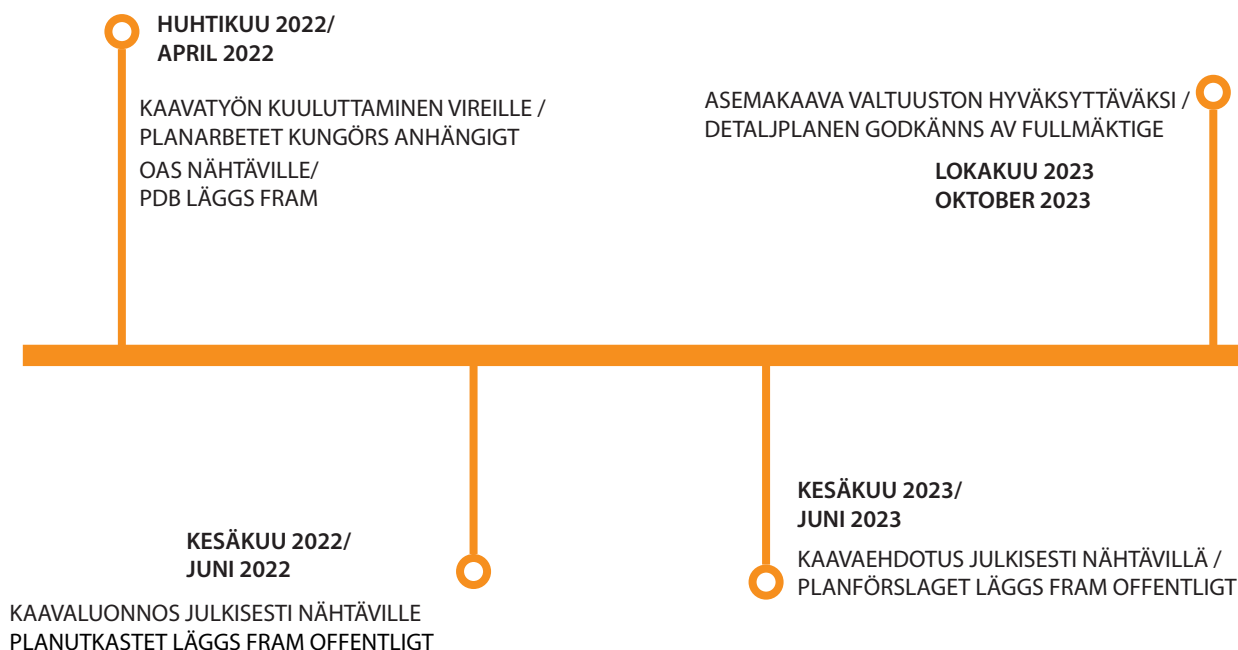
Fullmäktige godkänner detaljplanen enligt markanvändningssektionens och kommunstyrelsen förslag. Man kan besvära sig över fullmäktiges beslut till Helsingfors förvaltningsdomstol och vidare till högsta förvaltningsdomstolen. Beslutet om planens godkännande vinner laga kraft cirka sex veckor efter beslutet, ifall inget besvär över beslutet lämnats. Planen träder i kraft då den har kungjorts så som kommunala tillkännagivanden i kommunen publiceras.

Alustava aikataulu

Kaavatyön tavoitteellisen aikataulun mukaisesti osallisten kannalta tärkeimmät osallistumis- ja vuorovaikutusajankohdat ovat seuraavat:

Preliminär tidtabell

De viktigaste tidpunkterna för deltagande och växelverkan är enligt den målinriktade tidtabellen för planarbetet följande:



Tiedottaminen

Kaavatyön etenemisestä tiedotetaan laajimmin kunnan verkkosivuilla, jossa julkaistaan kaavaa koskevaa aineistoa. Kaavoitusta koskevia tietoja löytyy osoitteesta www.sipoo.fi/asemakaavat

Lähtökohtana tiedottamisessa on, että niillä, joita kaavatyö koskee on mahdollista seurata suunnitelua ja osallistua siihen. Kaavan etenemisen ja osallistumisen kannalta tärkeistä vaiheista ilmoitetaan paikallislehdissä (Sipoon Sanomat ja Östnyland), kunnan internet-sivuilla ja virallisella ilmoitustaululla Sipoinfo Nikkilässä.

Asemakaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen tehneille ja yhteystietonsa jättäneille toimitetaan kunnan perusteltu kannanotto (ns. vastine) muistutukseen. Kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään tieto niille kunnan jäsenille ja muistutuksen tehneille, jotka ovat sitä kaavan nähtävillä ollessa kirjallisesti pyytäneet ja ovat jättäneet yhteystietonsa.

Kuulutukset

Kaavaa koskevat kuulutukset julkaistaan Sipoon kunnan ilmoituslehdissä (Sipoon Sanomat ja Östnyland), Sipoon kunnan internet-sivuilla (www.sipoo.fi) ja virallisella ilmoitustaululla (Sipoinfo Nikkilä).

Information

Information om planläggningsarbetets framskridande publiceras på kommunens webbplats där materialet som berör planen finns åskådligt. Information om planläggningen finns på adressen www.sibbo.fi/detaljplaner

Utgångspunkten i informationen är att de som berörs av planarbetet ska ha möjlighet att följa med planeringen och delta i den. Om skeden som är viktiga med tanke på planens framskridande och deltagande annonseras i lokaltidningarna (Sipoon Sanomat och Östnyland), på kommunens webbplats och på den officiella anslagstavlan i Sibboinfo Nickby.

De som gjort en anmärkning mot detaljplanförslaget och som skriftligen har begärt det och samtidigt uppgett sin adress ska underrättas om kommunens motiverade ställningstagande (bemötande) till den framförda anmärkningen. Information om godkännande av planen sänds till de kommunmedlemmar samt de som gjort en anmärkning och som när planen var framlagd begärde det skriftligen och samtidigt uppgav sin adress.

Kungörelser

Kungörelser om planen publiceras i Sibbo kommuns annonstidningar (Sipoon Sanomat och Östnyland), på Sibbo kommuns webbplats (www.sibbo.fi) och på den officiella anslagstavlan (Sibboinfo Nickby).

Yhteyshenkilöt / Förfrågningar

Lisätietoja asemakaavatyöstä antaa /
Tilläggsuppgifter om detaljplaneringen ges av:

Antti Kuusiniemi
kaavoittaja / planläggare
050 434 5612, antti.kuusiniemi@sipoo.fi

Jarkko Lyytinen
kaavoituspäällikkö / planläggningschef
050 409 3957, jarkko.lyytinen@sipoo.fi

Postiosoite / Postadress:
Sipoon kunta, Kehitys- ja kaavoituskeskus,
PL 7, 04131 Sipoo
Sibbo kommun, Utvecklings- och planläggningscentralen
PB 7, 04131 SIBBO



SIPOO
SIBBO

RAKENNETTAVUUSSELVITYS

SIPOON KAAVA-ALUEET:

N 60 OIKOPOLKU

N 65 METSÄRINNE

TYÖNUMERO 1080

31.3.2021



GEOSOLVER OY

Y-tunnus: 3009192-7
Tapulikatku 27 a 20
04200 Kerava

www.geosolver.fi
puh. +358 44 934 7276
etunimi.sukunimi@geosolver.fi

Sisällys

1.	YLEISTÄ.....	1
2.	PINTA- JA POHJASUHTEET	1
2.1.	Alueiden yleiskuvaus.....	1
2.2.	Pinta- ja pohjasuhteet	2
2.2.1.	Oikopolku.....	2
2.2.2.	Metsärinne.....	3
2.3.	Pohjavesi.....	4
2.4.	Pilaantuneet maat.....	5
3.	PERUSTAMISTAVAT JA POHJARAKENTEET	5
3.1.	Oikopolku	5
3.1.1.	Rakennukset.....	5
3.1.2.	Piha-alueet.....	6
3.1.3.	Kadut ja kunnallistekniikka	6
3.2.	Metsärinne, eteläosa	6
3.2.1.	Rakennukset.....	6
3.2.2.	Piha-alueet.....	7
3.2.3.	Kadut ja kunnallistekniikka	7
3.3.	Metsärinne, pohjoisosa	8
3.3.1.	Rakennukset.....	8
3.3.2.	Piha-alueet.....	8
3.3.3.	Kadut ja kunnallistekniikka	9
3.4.	Esirakentamismenetelmät ja kavennysrakenteet.....	9
3.4.1.	Kavennysrakenteet.....	9
3.4.2.	Syvästabilointi	10
3.4.3.	Esikuormitus ja pystysalaojat	10
3.5.	Alustavat painumatarkastelut	11
3.5.1.	Oikopolku.....	11
3.5.2.	Metsärinne.....	11
4.	MUUT POHJARAKENTAMISEEN LIITTYVÄT ASIAT	11
4.1.	Routasuojaus ja kuivatus	11
4.2.	Kuivatus	12
4.3.	Radon	12
4.4.	Kaivannot.....	12



4.5.	Hulevedet.....	13
4.6.	Yhteenveto ja lisäselvitystarve	13
4.7.	Suunnitteluun liittyvät asiakirjat.....	14

Liitteet:**1080 GEO 001 Pohjatutkimus- ja rakennettavuusluokituskartta (Oikopolku)****1080 GEO 002 Pohjatutkimus- ja rakennettavuusluokituskartta (Metsärinne)****1080 GEO 003 Pohjatutkimuskartta (diagrammit, Oikopolku)****1080 GEO 004 Pohjatutkimuskartta (diagrammit, Metsärinne)****1080 GEO 005 Kairausdiagrammit**

1. YLEISTÄ

Olemme laatineet Sipoon kunnan toimeksiannosta rakennettavuusselvityksen kahdelle Sipoon asemakaava-alueelle, jotka ovat Oikopolku (1,3 ha) ja Metsärinne (4,4 + 1,0 ha), Metsärinne koostuu eteläisestä ja pohjoisesta alueesta. Tutkittujen alueiden sijainti on esitetty pohjatutkimuskartoissa ja kuvassa 1.



Kuva 1. Suunnittelualueiden sijainti Sipoossa.

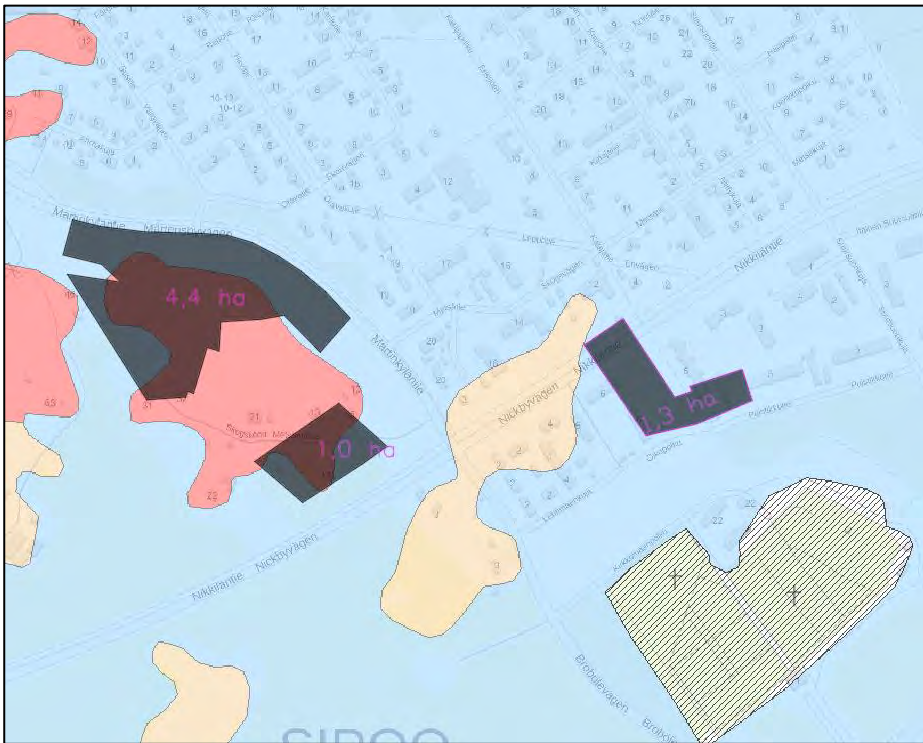
Pohjatutkimustulosten perusteella on arvioitu tulevien rakennuksien, piha-alueiden ja kunnallistekniikkaan liittyvien rakenteiden perustamistapoja. Pohjatutkimukset on esitetty piirustuksissa GEO 001–004. Pohjatutkimukset on tulostettu tasokoordinaatistossa ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

2. PINTA- JA POHJASUHTEET

2.1. Alueiden yleiskuvaus

Seuraavassa on esitetty GTK:n maaperäkartta, johon on rajattu suunnittelualueet (kuva 2). Oikopolun suunnittelualueella pintamaalaji on koko alueella savi (sininen). Alue sijoittuu nykyisten kerrostaloalueiden väliin ja on nykyisellään rakentamatonta ja puustovaltaista aluetta. Alueen läpi kulkee kevyen liikenteen reitti. Luoteessa aluetta rajaa Nikkiläntie, koillisessa ja lounaassa kerrostalotontit. Kuvassa 2 on esitetty alue maaperäkartalla.





Kuva 2. Suunnittelualueet GTK:n maaperäkartalla (sininen savikkoa, punainen kalliope- räistä aluetta)

Metsärinteiden alue on jaettu kahteen osaan, joista kummastakin löytyy sekä savi- että kal- lioaluetta. Alueella on puustoa ja nykyisiä rakennuksia sekä suunnittelualueella että välit- tömästi sen vieressä. Lisäksi alueelle sijoittuu ojitettua peltomaata. Metsärinteiden alue ra- joittuu Nikkiläntien ja Martinkyläntien väliin.

Tarkemmat aluerajaukset käyvät ilmi piirustuksista *GEO 001–004*.

Oikopolun alueella tehtiin yhteensä 4 puristinheijarikairaus, 1 siipikairaus ja 1 pisteestä otettiin häiriintyneitä maanäytteitä. Lisäksi asennettiin 2 pohjavesiputkea. Maanäytteistä määritettiin rakeisuus ja humuspitoisuus yhteensä 4 eri syvyydestä.

Metsärinteiden alueella tehtiin yhteensä 11 puristinheijarikairaus, 2 siipikairaus ja 4 pis- teestä otettiin häiriintyneitä maanäytteitä. Lisäksi asennettiin 2 pohjavesiputkea. Maa- näytteistä määritettiin rakeisuus yhteensä 13 eri syvyydestä.

2.2. Pinta- ja pohjasuhteet

2.2.1. Oikopolku

Alue on pinnanmuodoiltaan melko tasaista, matalimmat kohdat ovat alueen pohjois- ja itäpäässä, noin korkeustasolla +23 tai hiukan sen alapuolella. Korkein kohta on alueen kes- kikohdalla hiukan korkeustason +25 yläpuolella. Pohjatutkimuksen yhteydessä ei tehty



alueen pintavaaitusta, vaan korkeustiedot perustuvat kairauksiin ja Sipoon kartta-aineistoon.

Tutkimusalueella kairauspituus vaihteli välillä 4,4...12,2 m. Kairaukset ovat päättyneet kiveen, kallioon tai tiiviiseen maakerrokseen. Kairausten perusteella tyyppilliset maalajiarviot ovat maanpinnasta alaspäin lueteltuna seuraavat:

1. Kuivakuorikerros. Rakeisuudeltaan savea olevan kuivakuorikerroksen paksuus vaihteli välillä 1,0...1,5 m ja luonnontilainen vesipitoisuus välillä 31...38 %. Kuivakuorikerroksessa havaittiin savessa paikoin myös eloperäistä ainesta, humuspitoisuus vaihteli välillä 2,7...8,8 %. Maalajeiltaan maakerros oli lihavaa savea, liejuista savea tai savista liejua.

2. Savikerros. Maakerros on rakeisuudeltaan lihavaa tai liejuista savea ja maakerroksen paksuus vaihtelee välillä 2,0...6,0 m. Saven luonnontilainen vesipitoisuus maanäytteissä vaihteli välillä 32...52 %. Savikerroksen paksuus kasvaa pohjoiseen päin mentäessä ja ohuimmillaan se on alueen itäosassa. Pisteessä 3 havaittiin savessa myös eloperäistä ainesta, syvyydeltä 4,0 m otetussa näytteessä humuspitoisuus oli 3,3 %. Savikerroksen siipikairalla mitattu (redusoimaton) suljettu leikkauslujuus pisteessä 2 oli välillä 34,6...73,6 kPa. Savesta ei havaittu aistinvaraisesti viitteitä sulfidisavesta.

3. Siltti/hiekkakerros. Savikerros muuttuu siltiksi/hiekkaksi, jonka kerrospaksuus on välillä 1,0...3,5 m. Maakerroksen luonnontilainen vesipitoisuus oli tästä maakerroksesta otetussa maanäytteessä 18 % ja maalaji oli silttinen hiekka.

4. Hiekkamoreenikerros. Kairaukset ovat päättyneet tähän maakerrokseen, kiviin tai kallioon korkeustasolla +10,5...+19,2 eli 4,4...12,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kairaukset etenivät ennen päättymistään tässä maakerroksessa 0,5...2,0 m. Maakerroksesta otetussa maanäytteessä maalaji oli silttinen hiekkamoreeni ja luonnontilainen vesipitoisuus oli 14 %. Maakerroksen yläosassa esiintyy löyhiä kohtia.

Tutkimuksissa ei ole selvitetty kalliopinnan korkeustasoa.

2.2.2. Metsärinne

Metsärinteen alue jakautuu kahteen osaan, joista pienempi etelänpuoleinen osa sijaitsee Nikkiläntien varressa. Tällä alueella maanpinta laskee kaakon suuntaan Nikkiläntietä kohti. Alueen alin kohta on itäkulmassa noin hiukan tason +27 alapuolella ja korkein kohta alueen keskivaiheilla olevan mäen kohdalla tasolla +32.

Metsärinteen suurempi pohjoispuolinen osa käsittää jyrkähkön mäen, jolla esiintyy alueen keskiosissa myös avokallioita. Korkein kohta on noin tasolla +39. Maanpinta laskee tältä kohtaa joka suuntaan, pohjoiseen ja itään erityisen jyrkästi. Alueen pohjoisrajalla Martin kyläntien kupeessa korkeustaso on noin +27. Länteen ja etelään mentäessä maanpinta laskee noin tasolle +35...+36.



Pohjatutkimuksen yhteydessä ei tehty alueen pintavaaitusta, vaan korkeustiedot perustuvat kairauksiin ja Sipoon kartta-aineistoon.

Tutkimusalueella kairauspituus vaihteli välillä 1,5...6,5 m. Kairaukset ovat päättyneet kiveen, kallioon tai tiiviiseen maakerrokseen. Kairausten perusteella tyyppilliset maalajit ovat maanpinnasta alaspäin lueteltuna seuraavat:

1. Kuivakuorikerros. Paikoin (savialueilla) esiintyy ohut, noin 0,5 m paksu kuivakuorikerros, joka on rakeisuudeltaan savea. Maakerroksen luonnontilainen vesipitoisuus oli 31 %.

2. Savikerros (Martinkyläntien kupessa ja eteläpuolisella osalla). Maakerros on rakeisuudeltaan laihaa tai lihavaa savea ja kerroksen paksuus vaihtelee välillä 1,5...4,0 m. Savikerros ohenee korkeammalle liikuttaessa ja paksuimmillaan se on aivan Martinkyläntien kupessa sekä eteläpuolisen osan itäosassa. Saven luonnontilainen vesipitoisuus vaihteli välillä 20...28 %.. Savikerroksen siipikairalla mitattu (redusoimaton) suljettu leikkauslujuus oli välillä 18,0...52,5 kPa. Suljettu leikkauslujuus oli suurempi eteläpuolisen osan siipikairauspisteessä. Savesta ei havaittu aistinvaraisesti viitteitä sulfidisavesta.

3. Siltti/hiekkakerros. Savikerros muuttuu siltiksi/hiekkaksi, jonka kerrospaksuus on välillä 0,5...1,5 m. Osassa pisteitä (korkeammalla mäellä) tehdyissä kairauksissa tämä maakerros on ensimmäinen maakerros. Kerroksen luonnontilainen vesipitoisuus vaihteli välillä 22...31 % ja maalaji vaihteli silttisestä hiekasta hiekkaan.

4. Hiekkamoreenikerros. Kairaukset ovat päättyneet tähän maakerrokseen, kiviin tai kallioon korkeustasolla +20,8...+34,8 eli 1,5...6,5 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kairaukset etenivät ennen päättymistään tässä maakerroksessa 0,5...2,0 m. Maakerroksesta otetuissa maanäytteissä maalaji vaihteli silttisestä hiekkamoreenista hiekkaiseen soramoreeniin ja luonnontilainen vesipitoisuus vaihteli välillä 7,3...20 %. Maakerroksen yläosassa on paikoin löyhiä kohtia.

Tutkimuksissa ei ole selvitetty kalliopinnan korkeustasoa. Metsärinteen eteläosan alueella nykyisen rakennuksen ympäristössä havaittiin tonttikatselmuksen yhteydessä avokalliopintoja.

2.3. Pohjavesi

Suunnittelualueista Oikopolku sijoittuu kokonaan ja Metsärinne osittain pohjavesialueelle. Kairaustöiden yhteydessä asennettiin pohjaveden tarkkailuputkia kaikkiaan 4 kappaletta, joista 2 Oikopolun alueella ja 2 Metsärinteen alueelle.

Tarkkailuputkien uusimpien (29.3.2021) vesipintatietojen perusteella pohjaveden painetaso on Oikopolun alueella tasolla +23,11...+23,68 eli noin 0,8...1,0 m maanpinnan alapuolella.



Metsärinteen eteläpuolisella alueella vesipinnan painetaso oli +28,74, mikä on noin 0,10 m maanpinnan yläpuolella. Tällä kohtaa pohjavesi on savisen rinteen kohdalla siis paineellista.

Metsärinteen pohjoispuolisella alueella Martinkyläntien kupeessa (tutkimuspisteessä 10) pohjavesipinnasta saatiin vain heikko havainto aivan putken pohjasta, noin 2,5 metrin syvyydessä maanpinnasta. Tulkintamme mukaan pohjavesialue ei siis ulotu suunnittelualueelle, vaan pohjavesialueen raja on kauempana Martinkyläntien pohjoispuolella.

2.4. Pilaantuneet maat

Tutkimusalueelta ei saatu kairaustyön yhteydessä viitteitä maaperän pilaantuneisuudesta. Maankaivun yhteydessä tulee kuitenkin aistinvaraisesti tarkkailla kaivettavan maan laatua. Jos havaitaan hajuja tai värimuutoksia, tulee ottaa yhteys ympäristöviranomaiseen, joka määrittää tarvittavat toimenpiteet.

3. PERUSTAMISTAVAT JA POHJARAKENTEET

Pohjatutkimusten perusteella on tonteille määritetty rakennettavuusluokitus Espoon kaupungin soveltaman rakennettavuusluokituksen (Liite 1) mukaisesti rakennettavuusluokkiin 1-6. Rakennettavuusluokat on jaoteltu Espoon ohjeiden mukaisesti niin, että luokka 1 on helposti rakennettava ja luokka 6 puolestaan erittäin heikosti rakentamiseen soveltuva alue. Alustava rakennettavuusluokittelu tutkimusalueella rakennuksille, pihuille ja kaduille ovat:

Taulukko 1: Rakennettavuusluokittelu alueittain

Alue	Rakennukset	Piha-alueet	Kadut ja kunnallistekniikka
Oikopolku	4	4	4
Metsärinne (etelä)	3-4	3-4	3-4
Metsärinne (pohjoinen)	2-3; 5	2-3; 5	2-3; 5

3.1. Oikopolku

3.1.1. Rakennukset

Alue on luokiteltu paaluperustusta edellyttäväksi alueeksi (luokka 4), sillä kantava maakerros on 4...11 m syvyydessä. Rakennukset tulee perustaa tukipaaluilla kantavan maakerroksen varaan. Vain kevyet rakenteet voidaan mahdollisesti perustaa maanvaraisesti, mutta tämä on tutkittava tapauskohtaisesti.



3.1.2. Piha-alueet

Piha-alueiden perustaminen saattaa edellyttää esirakentamista, mutta toimenpiteet ja niiden laajuus vaihtelevat alueittain savikerroksen paksuuden sekä tulevan maanpinnan korkotason mukaan. Alustavien painumalaskelmien perusteella maksimissaan 1 m pengerkorkeudella noin puolet painumasta tapahtuu ensimmäisen vuoden aikana, jolloin rakennusajan jälkeinen painuma on hallittavissa (painumatarkastelut ks. kohta 3.5). Oleellista on vaiheistaa rakentaminen siten, että penkereet eli täytöt rakennetaan heti alkuvaiheessa ja ne ehtivät painua mahdollisimman paljon jo rakennusaikana. Tarvittaessa voidaan rakenteita toteuttaa kevennettyinä esimerkiksi vaahtolasilla tai kevytsoralla.

Mikäli tavoitellaan suurempaa pengerkorkeutta tai pienempää rakentamisen jälkeistä painumaa, voidaan suorittaa esirakentamistoimenpiteitä. Esirakennusvaihtoehtoista suositeltavin ja taloudellisin vaihtoehto on esikuormitus (ts. painopenger). Savikerroksen paksuus vaikuttaa oleellisesti painuma-aikaan. Painumanopeutta voidaan lisätä savikerroksen pystyjoituksella ja korottamalla esikuormituspengertä, jos se stabiliteetin puolesta on mahdollista.

Vaihtoehtoisesti savikerrosta voidaan lujittaa syvästabiloinnilla.

3.1.3. Kadut ja kunnallistekniikka

Katujen ja kunnallistekniikan vaatimat pohjanvahvistustoimenpiteet riippuvat suunnitellusta pinnantasauksesta. Alle 1,0 m pengerkorkeudella rakennusajan jälkeiset painumat ovat hallittavissa, jos kadut ja kunnallistekniset linjat toteutetaan esimerkiksi kevennysrakenteilla. Yli 1,0 m pengerkorkeudella kadut ja kunnallistekniset linjat on suositeltavaa perustaa joko esikuormitetun tai syvästabiloinnilla vahvistetun maan varaan. Tarkempi esirakennussuunnittelu sekä katujen geotekninen suunnittelu tulee tehdä sitten, kun katujen tasaus on suunniteltu ja putkistojen sekä tekniikoiden korkeustasot on määritetty.

3.2. Metsärinne, eteläosa

3.2.1. Rakennukset

Alueen eteläosa on luokiteltu osittain paaluperustusta edellyttäväksi alueeksi (luokka 4) ja osittain vaikeasti rakennettavaksi (luokka 3), sillä kantava maakerros on näillä alueilla vastaavasti noin 6 m ja noin 3 m syvyydessä. Länsipäässä osa alueesta on luokiteltu luokkaan 3 vaihtoehtoisesti jyrkkäpiirteisyyden takia, sillä maanpinnan kaltevuus ylittää paikoin 15 %.

Savikkoisilla alueilla rakennukset tulee perustaa tukipaaluilla kantavan maakerroksen varaan tai vaihtoehtoisesti ohuemmalla pehmeiköllä tehdä massanvaihto kantavan



maakerroksen (moreeni) yläpintaan saakka. Vain kevyet rakenteet voidaan mahdollisesti perustaa maanvaraisesti, mutta tämä on tutkittava tapauskohtaisesti. Keskiosan mäen kohdalla voi olla mahdollista perustaa rakennukset ilman pohjanvahvistuksia, ainoastaan poistamalla löyhät ja eloperäiset pintamaakerrokset.

3.2.2. Piha-alueet

Piha-alueiden perustaminen saattaa edellyttää eteläosan savikkoalueella (luokka 4) esirakentamista, mutta toimenpiteet ja niiden laajuus vaihtelevat alueittain savikerroksen paksuuden sekä tulevan maanpinnan korkotason mukaan. Maksimissaan 1 m pengerkorkeudella noin puolet painumasta tapahtuu ensimmäisen vuoden aikana, jolloin rakennusajan jälkeinen painuma on hallittavissa.

Esirakennusvaihtoehtona suositeltavin ja taloudellisin vaihtoehto on esikuormitus (ts. painopenger). Savikerroksen paksuus vaikuttaa oleellisesti painuma-aikaan. Painumanopeutta voidaan lisätä savikerroksen pystyjoituksella ja korottamalla esikuormituspengertä, jos se stabiliteetin puolesta on mahdollista. Rakennekerroksia voidaan tarvittaessa rakentaa kevennettyinä kevytsorasta tai vaahtolasista, mikä vähentää painumista.

Ohuella, alle 2,5 m savikolla (luokka 3, eteläosan länsipää) toimenpiteenä riittää todennäköisesti rakentamisen vaiheistus siten, että penkereiden rakentaminen tapahtuu heti alkuvaiheessa. Näin suurin osa painumasta ehtii tapahtua rakennusaikana. Suuremmalla pengerkorkeudella (>1,0 m) tulee kysymykseen savipohjan esikuormitus. Myös massanvaihto on toteutettavissa, mutta se tulee suunnitella huolellisesti etenkin jyrkkäpiirteisillä alueilla stabiliteetin varmistamiseksi.

3.2.3. Kadut ja kunnallistekniikka

Katujen ja kunnallistekniikan vaatimat pohjanvahvistustoimenpiteet eteläosan savikkoalueella (luokka 4) riippuvat pitkälti suunnitellusta pinnantasauksesta. Alle 1,0 m pengerkorkeudella rakennusajan jälkeiset painumat ovat hallittavissa, jos kadut ja kunnallistekniset linjat toteutetaan esimerkiksi kevennysrakenteilla. Yli 1,0 m pengerkorkeudella kadut ja kunnallistekniset linjat on suositeltavaa perustaa joko esikuormitetun tai syvästabiloinnilla vahvistetun maan varaan.

Tarkempi esirakennussuunnittelu sekä katujen geotekninen suunnittelu tulee tehdä siten, kun katujen tasaus on suunniteltu ja putkistojen sekä tekniikkalinjojen korkeustasot on määritetty.

Ohuella, alle 2,5 m paksuisella savikolla (luokka 3, eteläosan länsipää) toimenpiteenä riittää todennäköisesti rakentamisen vaiheistus siten, että penkereet ehtivät painua mahdollisimman paljon rakennusaikana. Tavoiteltaessa pienempiä rakentamisen jälkeisiä painumia



tai tavoiteltaessa suurempaa pengerkorkeutta, voidaan käyttää kevennysrakenteita tai esikuormitusta. Myös massanvaihto on toteutettavissa, mutta se tulee suunnitella huolellisesti etenkin jyrkkäpiirteisillä alueilla stabiliteetin varmistamiseksi.

3.3. Metsärinne, pohjoisosa

3.3.1. Rakennukset

Suuremmalla pohjoispuolisella osalla Martinkyläntien kupeessa oleva alue on luokituksestaan 2-3 (normaalisti rakennettava – vaikeasti rakennettava), riippuen kantavan maakerroksen syvyydestä ja alueen jyrkkäpiirteisyydestä. Paikoin kantava maakerros on jo 1,5 m syvyydessä ja paksuimmillaan savea on noin 2,5 m. Maanpinnan kaltevuus vaihtelee 15 %:n molemmin puolin.

Mäen harjanteen kohdalla luokitus on 5 (erittäin vaikeasti rakennettava) johtuen yli 30 % maanpinnan kaltevuudesta. Harjanteen eteläpuolella osassa aluetta maanpinnan kaltevuus on 15...30 % (luokka 3) ja osassa aluetta alle 15 %. Tällä alueella myös kantava maakerros (moreeni) on hyvin pinnassa, joten luokitus on luokka 2.

Savikkoisilla alueilla rakennukset tulee perustaa tukipaaluilla kantavan maakerroksen varaan tai vaihtoehtoisesti ohuemmalla pehmeiköllä tehdä massanvaihto kantavan maakerroksen (moreeni) yläpintaan saakka. Vain kevyet rakenteet voidaan mahdollisesti perustaa maanvaraisesti, mutta tämä on tutkittava tapauskohtaisesti.

Alueen keskikohdan/harjanteen eteläpuolen moreenimäellä rakennuksen voidaan perustaa maanvaraisesti poistamalla löyhät/eloperäiset pintamaat. Rinteen alueella, jossa maapeitteen paksuus on ohut, rakentaminen edellyttää todennäköisesti louhintatöiden suorittamista.

3.3.2. Piha-alueet

Martinkyläntien läheisyydessä savikkoalueella maksimissaan 1 m pengerkorkeudesta aiheutuvat painumat ovat vielä hallittavissa, mikäli rakentaminen vaihteistetaan siten, että penkereet rakennetaan heti alkuvaiheessa ja ne ehtivät painua rakennusaikana noin vuoden verran. Tällöin yli puolet painumasta tapahtuu ensimmäisen vuoden aikana, ja rakennusajan jälkeinen painuma jää maltilliseksi.

Korkeammilla penkereillä kysymykseen tulee esirakennusvaihtoehtona esikuormitus (ts. painopenger). Savikerroksen paksuus vaikuttaa oleellisesti painuma-aikaan. Painumanopeutta voidaan lisätä savikerroksen pystyojituksella ja korottamalla esikuormituspengertä, jos se stabiliteetin puolesta on mahdollista. Rakennekerroksia voidaan tarvittaessa rakentaa kevennetyinä kevytsorasta tai vaahtolasista, mikä vähentää painumista.



Kitkamaapohjalla (luokka 2) piha-alueet voidaan perustaa maanvaraisesti ilman pohjanvahvistustoimenpiteitä.

3.3.3. Kadut ja kunnallistekniikka

Pohjoisosan savikerrokset ovat sen verran ohuita (<2,5 m), että maksimissaan 1,0 m pengerkorkeudella toimenpiteenä riittää todennäköisesti rakentamisen vaiheistus siten, että penkereet ehtivät painua mahdollisimman paljon rakennusaikana. Savikerroksen ohuuden takia suurin osa painumasta tapahtuu ensimmäisen vuoden aikana. Tavoiteltaessa pienempiä rakentamisen jälkeisiä painumia tai suurempaa pengerkorkeutta, voidaan käyttää kevennysrakenteita tai esikuormitusta.

Myös massanvaihto voi tulla kysymykseen, mikäli rakentaminen halutaan suorittaa nopeammalla aikataululla. Massanvaihdot tulee suunnitella huolellisesti etenkin jyrkkäpiirteisillä alueilla stabiliteetin varmistamiseksi.

Harjanteen yli kulkevaa katulinjausta varten tulee varautua louhintaan, sillä harjanteella on avokallioesiintymiä ja se on pinnanmuodoiltaan jyrkkä, kaltevuus on monin paikoin 15...30 %.

Kitkamaapohjalla (luokka 2) kadut ja kunnallistekniset linjat voidaan perustaa maanvaraisesti ilman pohjanvahvistustoimenpiteitä.

Tarkempi esirakennussuunnittelu sekä katujen geotekninen suunnittelu tulee tehdä siten, kun katujen taso on suunniteltu ja putkistojen sekä tekniikkalinjojen korkeustasot on määritetty.

3.4. Esirakentamismenetelmät ja kavennysrakenteet

Tässä rakennettavuusselvityksessä käsitellyillä alueilla voi olla mahdollista hyödyntää yhtä esirakentamismenetelmää tai monen esirakentamismenetelmän yhdistelmää hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi. Esirakentamismenetelmän valintaan vaikuttavat tekniset ja taloudelliset näkökulmat sekä aikataulu.

Seuraavaksi on esitelty aiemmin esitettyjä esirakennusmenetelmiä.

3.4.1. Kevennysrakenteet

Kevennys voidaan toteuttaa kevytsoralla (esim. Leca) tai vaahtolasimurskeella (Foamit), joiden kustannukset eivät poikkea paljon toisistaan. Kevennys voidaan tehdä samaan aikaan muun rakentamisen kanssa, jolloin rakennusaika ei pitene.

Kevennysmateriaali toimii samalla osittain routaeristeenä ja kuivatuskerroksena. Pohjaveden ollessa kaivutason yläpuolella ja kaivun ulottuessa lähelle saven alapintaa,



tulee pohjaveden noste ottaa huomioon suunnittelussa pohjan hydraulisen murtumisvaaran takia. Kevennysratkaisu voi olla teknisesti ja taloudellisesti hyvä ratkaisu silloin, kun pengerkorkeus on pieni (< 1 m). Suuremmilla pengerkorkeuksilla muut esirakennusvaihtoehdot muodostuvat teknistaloudellisemmiksi ratkaisuiksi.

3.4.2. Syvästabilointi

Kadut, alueet ja putkijohdot saadaan yleensä riittävän painumattomiksi syvästabiloinnilla alkukuormituksen jälkeen. Syvästabiloinnissa savikerroksen lujuutta ja muodonmuutosominaisuuksia parannetaan sekoittamalla saven sekaan kalkin ja sementin seosta.

Kohteen savikerrokseen soveltuva syvästabilointimenetelmä on kalkki-sementtipilaristabilointi. Ohuilla pehmeikköalueilla ($h < \approx 5,0$ m) myös massastabilointi voi olla käyttökelpoinen esirakentamismenetelmä. Stabilointikoneiden työalustojen vaatimukset tulee ottaa huomioon. Syvästabilointi vaatii lujittumisaikaa yleensä n. 4 viikkoa, jolloin stabilointialueella ei voi työskennellä.

Syvästabiloinnin onnistuminen tarkistetaan 28 vuorokautta stabilointipilareiden valmistumisesta testauskairauksilla. Ennen stabiloinnin suunnittelua tulee saven stabiloitavuus tutkia stabiloitavuuskokeilla, joilla varmistetaan kalkin ja sementin sopiva sideainekom-binaatio sekä menekki. Lisäksi saven humuspitoisuus tulee tutkia, koska sillä on vaikutusta stabilointipilarin lujuuskehitykseen ja loppulujuuteen. Lisäksi humuspitoisuus lisää yleensä savikerroksen jälkipainumista.

3.4.3. Esikuormitus ja pystysalaojat

Esikuormituksen periaatteena on savikerroksen kokoonpuristuminen ennen varsinaista rakentamista. Tällöin rakentamisen jälkeen tapahtuvat painumat ovat maltillisia ja pysyvät sallituissa rajoissa. Maakerroksen painuminen saadaan aikaan pengertämällä rakennusalueelle maapenger, jonka korkeus riippuu halutusta painumanopeudesta sekä teknistaloudellisesta tarkastelusta. Painumaa voidaan nopeuttaa asentamalla kokoonpuristuvaan kerrokseen nauhapystyöjia, joita pitkin kuormituksen aiheuttama huokosveden ylipaine pääsee purkautumaan nopeammin.

Esikuormituspenkereen materiaaliksi kelpaa esimerkiksi louhe tai tiivistämiskelpoinen kitkamaa. Mikäli pengermateriaalia on saatavilla vastaanottohintaan ja kuormitusaikaa on käytettävissä, esikuormitus on edullinen ja hyvin varteenotettava pohjanvahvistusmenetelmä, kun pehmeikön syvyys on alle 10 m.

Tarvittava kuormitusaika on tulevien maatäyttöjen korkeudesta riippuen noin puolesta vuodesta muutamaan vuoteen. Esikuormituspenkereeseen asennetaan painumatarkkailulevyjä, joilla painumista tarkkaillaan. Yleensä painumatarkkailumittauksia tehdään 1 krt/kk.



Esikuormituksen käyttöä pohjanvahvistusmenetelmänä on arvioitava uudelleen, kun alueen tonttien korkeustasot ja katujen tasaus on tiedossa. Esikuormitusmenetelmän arvioimiseksi on syytä teettää savesta häiriintymättömistä maanäytteitä tehtäviä koonpuristuvuuskokeita (ödometrikokeita).

3.5. Alustavat painumatarkastelut

3.5.1. Oikopolku

Alustavien painumatarkastelujen perusteella odotettavissa oleva painuma 1,0 m paksulla laaja-alaisella täytöllä on noin 200 mm, kun painuvan savikerroksen paksuus on 6 m. Tällöin ensimmäisen vuoden aikana (likimain rakennusaikana) tapahtuva painuma on noin 100 mm.

3.5.2. Metsärinne

Eteläpuolen alueella (rakennettavuusluokka 4) on noin 6 m paksuinen savikerros, joten em. Oikopolun painumalaskelma pätee myös tälle kohdalle. Pohjoisosan savikkoalueella savikerroksen paksuus on vain n. puolet tästä, joten 1,0 m penkereellä odotettavissa oleva painuma on noin 100 mm, josta ensimmäisen vuoden aikana tapahtuu yli puolet.

Nämä painumat ja painuma-ajat ovat alustavia arvioita perustuen tämänhetkisiin pohjatutkimustietoihin. Tarkempia painumalaskelmia varten (sekä mahdollisen painopenkereen suunnittelua varten) suositellaan tehtäväksi tarkentavia pohjatutkimuksia ja savikerroksen painumaominaisuuksia tarkentavia ödometrikokeita.

4. MUUT POHJARAKENTAMISEEN LIITTYVÄT ASIAT

4.1. Routasuojaus ja kuivatus

Pohjamaa on routivaa ja rakenteet tulee ulottaa routimattomaan syvyyteen tai käyttää routaeristettä. Kylmien rakennusten routimaton perustussyvyys on noin 1,8 m ilman lumen suojaavaa vaikutusta.

Tilastollisesti keskimäärin kerran 50 vuodessa toistuva pakkasmäärä F_{50} Sipoossa on noin 35 000 Kh. Alla olevasta taulukosta käytetään pienempää perustussyvyyttä hienorakeisissa maalajeissa ja suurempaa perustussyvyyttä karkearakeisissa maalajeissa ja moreeneissa.

Perustusten jäädessä roudattoman syvyyden yläpuolelle käytetään routasuojausta, joka mitoitetaan ohjeen *RIL 261-2013 Routasuojaus* mukaan tai suoritetaan massanvaihto roudattomaan syvyyteen routimattomalla materiaalilla.



Perustamistapa	Perustuksen osa	Pakkasmäärä F_{50} , Kh
		35 000
Maanvastainen alapohja, alapohjarakenteen lämmönvastus $RA \leq 10,0 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, perusmuurin lämmöneristys ulkopinnassa	Seinälinja	1,2/1,4
	Nurkka	1,5/1,8
Ryömintätila, tuuletus ulkoa, tuuletusaukkojen yhteispinta-ala max. 8 promillea alapohjan pinta-alasta, alapohjarakenteen lämmönvastus $RA \leq 6,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	Seinälinja	1,4/1,7
	Nurkka	1,7/2,0

4.2. Kuivatus

Pehmeikköalueella tulee rakennusten korkeusasema ja perustusrakenteet suunnitella siten, että salaojat eivät ulotu pohjavedenpintaan asti. Pohjaveden alentaminen voi aiheuttaa piha-alueille ja ympäristölle painumia. Myös putkikaivantojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon pohjavedenpinnan alentuminen, sillä kitkamaalla täytetyt kaivannot toimivat salaojittavina rakenteina. Kaikkiin putkilinjoihin (pl. salaojat) tulee rakentaa savi-sulkurakenteet koko putkipoikkileikkauksen ympärille vähintään 1,0 m pitkänä ja n. 50 m välein putkilinjan suunnassa.

Rakennukset salaojitetaan vähintään ulkoseinälinjoilta. Salaojaputken yläpinnan tulee olla ≥ 200 mm perustamistason alapuolella. Maapohjassa olevan veden kapillaarinen nousu katkaistaan salaojituskerroksella esim. sepelillä #6-12/32, jonka kerrospaksuus on vähintään 200 mm.

4.3. Radon

Radon on otettava huomioon perustus- ja alapohjarakenteiden suunnittelussa. Säteilyturvakeskuksen radontutkimuksen perusteella radonpitoisuuksien keskiarvo Sipoossa on välillä 100-200 Bq/m³. Uudisrakennuksen sisäilman radonpitoisuuden tulee olla alle 200 Bq/m³.

4.4. Kaivannot

Kaivantojen suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan ohjetta *RIL 263-2014 Kaivanto-ohje*. Kaivantojen välittömään läheisyyteen ei saa sijoittaa kaivumaita, kiviaineksia, raskaita työkoneita tai varastoida rakennustarvikkeita.

Lyhytaikaiset putkikaivannot

Kun kaivutaso on kuivakuorisavessa, voidaan kaivutyö tehdä luiskattuna. Kaivutyö tehdään ns. lyhytaikaisena kaivantona siten, että kaivanto on kerralla auki enintään 20 metrin matkalta. Yöksi tai muutoin pidemmäksi ajaksi kaivantoa ei tule jättää auki.



Luiskan enimmäiskaltevuus savikolla on 1:2 ja kitkamaapohjalla 1:1, kun kaivannon syvyys on $\leq 2,0$ m. Kaivannon syvyyden ollessa yli 2,0 metriä suositellaan kaivannon toteuttamista tuettuna työturvallisuussyistä erillisten suunnitelman mukaisesti. Kapeissa ja/tai yli 2,0 m syvissä kaivannoissa tulee varautua kaivuluiskien tukemiseen työturvallisuussyistä. Pohjavedenpinnan yläpuoliset putkikaivannot voidaan toteuttaa tuentaelementtejä käyttäen. Tuetut kaivannot tulee suunnitella ja toteuttaa Kaivanto-ohjeen periaatteiden mukaisesti.

Pidempiaikaiset rakennuskaivannot

Pehmeikköalueella pidempiaikaiset ja syvät kaivannot on tehtävä tuettuna. Tukiseinätyypiksi soveltuu esimerkiksi teräsponttiseinä.

4.5. Hulevedet

Hulevesille tulee varata viivytystilavuutta tonttikohtaisesti $1 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$ tiivistä pinta-alaa kohden. Viivytysjärjestelmän tulee purkautua 12-24 h kuluessa ja viivytysjärjestelmästä tulee olla suunniteltu ylivuotoreitti.

Kaavoitustasolla voi olla teknistaloudellisesta tarkastella erillisten hulevesialtaiden tai kosteikoiden sijoittaminen kaava-alueella, millä voidaan hidastaa hulevesien johtamista sekä parantaa hulevesien laatua. Hulevesijärjestelmien suunnittelussa tulee huomioida riippumattomat ylivuotoreitit tulvasadetilanteessa.

4.6. Yhteenveto ja lisäselvitystarve

Tässä rakennettavuusselvityksessä on annettu alustavat yleisohjeistukset katujen, kunnallisteknisten linjojen ja tonttien geoteknistä suunnittelua varten.

Yleisesti voidaan todeta, että Oikopolun alue on rakennettavuudeltaan haasteellista johtuen paksuista savikerroksista ja rakennuksien perustaminen edellyttää paaluperustamista.

Metsärinteen eteläalue on rakennettavuudeltaan vaikeasti rakennettavaa. Alueen osa joka sijoittuu lähemmäksi Nikkiläntietä on pohjaolosuhteiltaan haasteellisempaa, johtuen savikon paksuuntumisesta. Nykyisen rakennuksen pohjoispuolella on paikoitelleen kallio-pinta näkyvissä ja tontilla voi esiintyä myös tarvetta louhinnalle. Pohjavedenpinnan taso on lähes maanpinnan tasossa. Mittausten perusteella pohjavesi on hieman paineellista.

Metsärinteen pohjoisalue on Martinkyläntien läheisyydessä rakennettavuudeltaan vaikeasti rakennettavaa, johtuen paksuista savikerroksista ja niiden painumpotentiaalista. Esi-rakentamisen näkökulmasta olisi hyvä, jos ko. alueelle rakennettaisiin jo etukäteen painopenger, jolla savikerroksen painumia voidaan jo painuttaa ennen varsinaista rakentamista. Metsärinteen rinteessä ja rinteen päällä olevat alueet normaalista rakennettavia pois-lukien alueen keskellä oleva jyrkkäpiirteinen alue. Alueella on tarpeen tehdä louhintatöitä, jotta kadut ja kunnallistekniikat voidaan toteuttaa. Alue ei pohjavesimittausten perusteella ulotu pohjavesialueelle.



Katujen, putkijohtojen ja muiden alueiden suunnittelua varten suosittelemme täydentävien pohjatutkimuksia suorittamista, joilla selvitetään mm. saven painumaominaisuuksia sekä savikon paksuutta. Lisäksi täydentävissä pohjatutkimuksissa on huomioitava mm. esirakentamismenetelmien lähtötietovaatimukset. Tapauskohtaisesti voidaan kunnallisteknisille linjoilla sallia n. 0-100mm rakentamisen jälkeinen painuminen edellyttäen, että painuminen ei vaaranna putkistojen toimivuutta eli viettoputkistojen kaltevuuksien tulee olla ko. painuma huomioiden riittävät sekä painuvan ja painumattoman alueen rajapinnassa tulee olla painumaeroa tasaavia siirtymärakenteita.

Jos katu- ja putkijohdorakenteet tehdään **täysin** painumattomina, tulee ko. rakenteet perustaa paalulaatalle. Yleisenä periaatteena voidaan ohuilla savikerroksilla olettaa, että maakerrosten painumasta noin puolet tapahtuu ensimmäisten vuosien kuluessa maataytön rakentamisesta ja loput painumista tapahtuu seuraavien n. 15 vuoden aikana.

Maarakenteiden laskennalliset painumat ja stabiliteetti tulee kohdekohtaisesti tarkistaa kadun/pihan tasauksen ja rakenteiden suunnittelun yhteydessä. Tonttikohtaisilla pohjatutkimuksilla tulee tonttien perustamisolosuhteet varmistaa tarkemmin.

4.7. Suunnitteluun liittyvät asiakirjat

- Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset
 - o Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset InfraRYL 2010
 - o Talonrakennuksen maatoiden yleiset laatuvaatimukset MaaRYL 2010
- RT 81-10791 Radonin torjunta
- RIL-132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet
- RIL 126-2009 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus
- RIL 253-2010 Rakentamisen aiheuttamat tärinät
- RIL 261-2013 Routasuojaus -rakennukset ja infrarakenteet
- RIL 263-2014 Kaivanto-ohje
- RIL 254-2016 Paalutusohje PO-2016
- RIL 207-2017 Geotekninen suunnittelu, eurokoodin EN 1997-1 suunnitteluohje
- Hulevesiopas, kuntaliitto 2012

Keravalla 31. päivänä maaliskuuta 2021

Laatinut



Tuomas Mäkitalo, DI
projektipäällikkö

Tarkastanut






Juha Kujansuu, DI
toimitusjohtaja



Liite 1: Espoon rakennettavuusluokitus

Luokka		Rakennettavuusluokan kuvaus
1	Helposti rakennettava	<ul style="list-style-type: none"> - kantavat kitkamaat ja moreenialueet, joilla lohkareita ja kallioita vähän - maanpinnan kaltevuus alle 5 % - helposti kuivatettava - perustamistapa: anturat, maanvarainen laatta
2	Normaalisti rakennettava	<ul style="list-style-type: none"> - suhteellisen loivapiirteiset kallioalueet - vaihteleva moreenimaasto, jossa kallioita ja lohkareita sekä vähäisiä soistuneita painanteita - siltti- ja savialueet, joilla kantava maakerros enintään 2,5 m syvyydessä - maanpinnan kaltevuus 5...15 % - normaalisti kuivatettava - perustamistapa: anturat, maanvarainen laatta
3	Vaikeasti rakennettava	<ul style="list-style-type: none"> a) Siltti-, savi- ja soistuneet alueet, joilla kantava maakerros 2,5...4,5 m syvyydessä - vaikeasti kuivatettava - perustamistapa: pilari- ja anturaperustus tai lyhyet paalut b) Jyrkkäpiirteinen kalliomaasto ja louhikko - maanpinnan kaltevuus 15...30%
4	Paaluperustusta edellyttävät alueet	<ul style="list-style-type: none"> - laaksomaiset savialueet, joilla kantava maakerros 4,5...13,0 m syvyydessä - perustamistapa: paaluperustus
5	Erittäin vaikeasti rakennettavat alueet	<ul style="list-style-type: none"> a) Savialueet, joilla kantava maakerros 13,0...25,0 m syvyydessä - perustamistapa: paaluperustus b) Kallio- ja moreenirinteet, joilla maanpinnan kaltevuus on yli 30%
6	Erittäin heikosti rakentamiseen soveltuvat alueet	<ul style="list-style-type: none"> - vesialueet ja alavat, pehmeät ranta-alueet sekä savialueet, joilla kantava maakerros on yli 25,0 m syvyydessä



-  SUUNNITTELUALUEEN RAJA
-  RAKENNETTAVUUSLUOKITUSALUEEN RAJA
-  RAKENNETTAVUUSLUOKKA (ESPOON KAUPUNGIN LUOKITUS)

RAKENNETTAVUUSLUOKAT:

- 1) HELPOSTI RAKENNETTAVA
- 2) NORMAALISTI RAKENNETTAVA
- 3) VAIKEASTI RAKENNETTAVA
- 4) PAALUPERUSTUSTA EDELLYTTÄVÄT ALUEET
- 5) ERITTÄIN VAIKEASTI RAKENNETTAVAT ALUEET
- 6) ERITTÄIN HEIKOSTI RAKENTAMISEEN SOVELTUVAT ALUEET



Tasokoordinaattijärjestelmä ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä NZ2000	
Kaupunginosa/Kylä	Korttelin/Tila	Tonttinro	Viranomaisen merkintä
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennustyyppi	Rakennettavuusluokitus	Piirustaja	Ausko
RAKENNETTAVUUSSELVITYS ASEMAKAAVA-ALUE N65 METSÄRINNE SIPOO	POHJARAKENNESUUNNITTELU POHJATUTKIMUS- JA RAKENNETTAVUUSLUOKITUSKARTTA	Mittakaava	1:500
GEOSOLVER OY Y-tunnus 306992-7 Tapulitehtävä 27 a 20 00200 Kerava puh. 044 935 7276 www.geosolver.fi etunimi.sukunimi@geosolver.fi		Suunnitteluala, fyysinen ja piirustuksen numero GEO 1080 002	Muutos
Päiväys	31.3.2021	Piirittäjä	-
Suunnittelija	Tuomas Hakitalo, DI	Tarkastaja	-
Vastava suunnittelija	Juha Kujansuu, DI	Hyväksyjä	-

BENSA-ASEMA
METSÄRINTEEN KAAVA-ALUE
SIPOO

POHJATUTKIMUS- JA PERUSTAMISTAPALAUSSUNTO

TYÖNUMERO 1141

13.10.2021



GEOSOLVER OY

Y-tunnus: 3009192-7
Tapulikatu 27 a 20
04200 Kerava

www.geosolver.fi
puh. +358 44 934 7276
etunimi.sukunimi@geosolver.fi

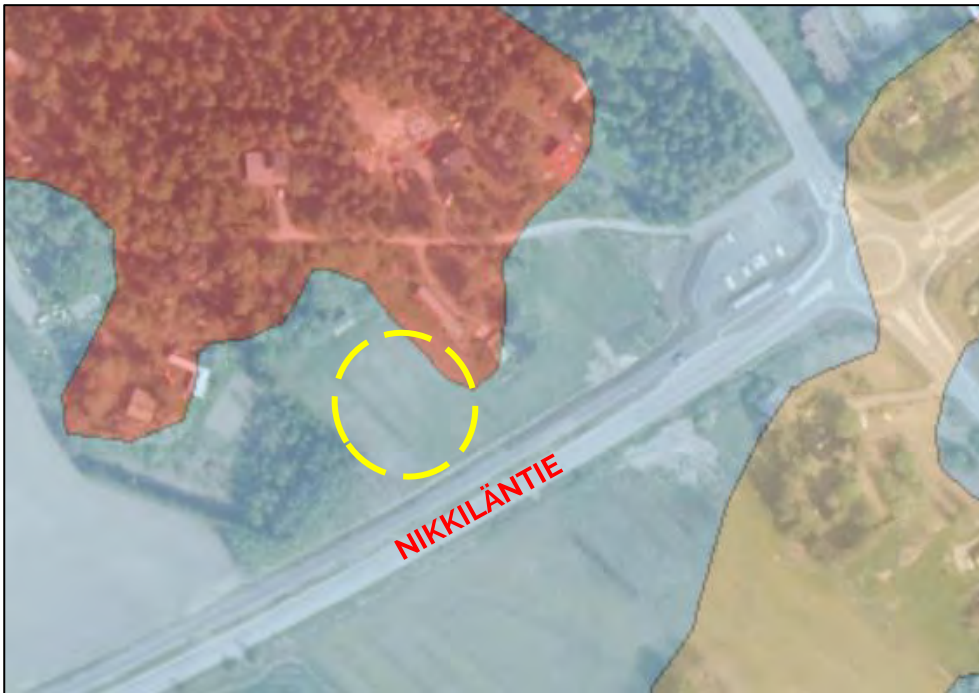
Sisälllys

1. YLEISTÄ.....	1
2. PINTASUHTEET.....	2
2.1. Maaperä.....	2
2.2. Pohjavesi.....	2
2.3. Maaperän haitta-aineet.....	3
3. POHJARAKENNERATKAISUT.....	3
3.1. Yleistä.....	3
3.2. Rakennuksen korkeusasema.....	3
3.3. Rakennuksen perustaminen.....	3
3.3.1. Paaluperustaminen.....	3
3.3.2. Maanvarainen perustaminen.....	4
3.3.3. Säiliörakenteet.....	5
3.4. Täyttötöyt.....	5
3.5. Routasuojaus.....	6
3.6. Rakenteiden kuivatus.....	7
3.7. Putkijohtolinjat.....	7
3.8. Kaivannot.....	8
3.9. Pihan rakenne ja pintakuivatus.....	8
3.10. Hulevesien käsittely ja hallinta.....	9
3.11. Noudatettavat asiakirjat ja ohjeet.....	9



1. YLEISTÄ

Olemme toimeksiannosta laatineet Sipoon kunnalle pohjatutkimus- ja perustamistapalausunnon Metsärinteen kaava-alueelle. Tämä lausunto tarkoittaa aiemmin laadittua Metsärinteen rakennettavuusselvitystä. Tutkittu alue käsittää Metsärinteen eteläisen kaava-alueen länsiosan. Kuvassa 1 on esitetty ote GTK:n maaperäkartasta.



Kuva 1. Yhdistetty ilmakuva ja maaperäkartta GTK:n Maankamara-palvelusta. Suunnittelualue esitetty keltaisella.

Kohde sijoittuu savikkoalueelle (kuvassa sininen) ja rajautuu kallioalueen reunaan (kuvassa punainen). Pohjatutkimukset on esitetty piirustuksissa GEO 001–003. Pohjatutkimukset on tulostettu tasokoordinaatistossa ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

Tutkimusalueella tehtiin yhteensä 6 puristinheijarikairausta ja 1 siipikairaus. Lisäksi 3 pisteestä otettiin häiriintyneitä maanäytteitä ja asennettiin 2 pohjavesiputkea. Maanäytteistä määritettiin vesipitoisuus ja rakeisuus silmämääräisesti sekä osasta näytteitä seulomalla. Tutkimuksen yhteydessä ei tehty maastokartoitusta, vaan maanpinnan korkeustiedot perustuvat Sipoon kartta-aineistoon.



2. PINTASUHTEET

2.1. Maaperä

Tutkimusalue käsittää osan Metsärinteen eteläisestä kaava-alueesta. Tutkimusalue rajautuu Kaakossa Nikkiläntiehen, lounaassa ja luoteessa kaava-alueen rajoihin ja koillisessa asuinkeuhkeistöön. Alueen mitattu maanpinta viettää luoteesta kaakkoon ja korkeustason vaihteluväli on noin +27,0...+30,0. Alueen korkein kohta sijaitsee pohjoisreunassa kaava-alueen rajalla ja matalin kohta Nikkolantien tuntumassa.

Pohjaolosuhteet ovat kairausten perusteella seuraavanlaiset ylhäältä alaspäin lueteltuna:

1. Kuivakuorikerros. *Kairausvastuksen perusteella erottuvan kuivakuorikerroksen paksuus vaihtelee välillä 0,8...1,2 m. Kerroksesta otettujen maanäytteiden perusteella maalaji vaihtelee siltistä lihavaan saveen. Kerroksen luonnontilainen vesipitoisuus vaihteli välillä 24,0...32,0 %.*

2. Savikerros. *Kerrospaksuus vaihtelee välillä 1,0...3,4 m. Kerroksen maalajeina esiintyy laimaa savea, lihavaa savea ja liejuista savea ja sen luonnontilainen vesipitoisuus vaihteli välillä 32,0...45,7 %. Kerroksesta tehdyn siipikairauksen perusteella sen redusoimaton suljettu leikkauslujuus vaihteli välillä 37...114 kPa.*

3. Moreenikerros. *Savikerroksen alapuolella on tiivis kitkamaakerros. Kerroksesta ei otettu maanäytteitä, mutta lähialueiden pisteiden perusteella kyseessä on todennäköisesti hiekka- tai soramoreeni. Kerros vaikuttaa puristinheijarikairausten perusteella ohuelta, sillä kairaukset ovat edenneet ennen päättymistään tässä kerroksessa vain 0,1...0,8 metriä.*

Kairauspituus vaihteli pohjatutkimuspisteissä välillä 2,4...5,3 m. Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen, kallioon tai kiveen korkeustasolla +22,12...26,1. Tutkimuksessa ei ole selvitetty kalliopinnan korkeustasoa.

2.2. Pohjavesi

Suunnittelualue sijaitsee lähellä luokiteltua 1-luokan pohjavesialuetta (Nikkilä). Pohjavesialueen raja sijaitsee suunnittelualueesta koilliseen noin 50 metrin verran. Uudisrakentamisessa tulee huomioida vaikutukset alueen pohjaveteen.

Suunnittelualueelle asennettiin tämän tutkimuksen yhteydessä 2 pohjavesiputkea ja aiemmin tehdyn rakennettavuusselvityksen yhteydessä on asennettu 1 pohjavesiputki. Aiemmin asennetussa putkessa (piste 5) pohjavedenpinta on ollut tasolla +28,44 eli noin 0,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Tämän tutkimuksen yhteydessä asennetussa putkessa (piste 7) pohjavedenpinta on ollut tasolla +26,79 eli noin 0,6 metrin syvyydessä



maanpinnasta. Alueen luoteiskulmaan asennettu putki (piste 3) on ollut kuiva. Tutkimusalueella pohjavedenpinta sijaitsee siis hyvin lähellä maanpintaa.

2.3. Maaperän haitta-aineet

Tontilla ei tehty pilaantuneiden maiden tutkimusta tämän pohjatutkimuksen yhteydessä.

3. POHJARAKENNERATKAISUT

3.1. Yleistä

Geoteknisen suunnittelun geotekninen luokka on GL2, seuraamusluokka CC2 ja luotettavuusluokka RC2.

3.2. Rakennuksen korkeusasema

Rakennusten korkeusasemaa suunniteltaessa on huomioitava pintavesien tehokas poistojohtaminen rakennuksen vierustoilta. Lattiapinnan korkeustason tulee sijaita vähintään 0,3 m ylempänä suunniteltavaan rakennuksen viereiseen maanpintaan nähden. Rakennuksen viereiset maanpinnat tulee pyrkiä kallistamaan kaltevuudella 1:20 rakennuksesta pois päin vähintään 3 metrin matkalla.

3.3. Rakennuksen perustaminen

3.3.1. Paaluperustaminen

Rakennukset voidaan perustaa lyömällä asennettavien teräsbetonisten tai teräksisten tukipaalujen välityksellä tiiviin kitkamaakerroksen tai kallion varaan. Paalut varustetaan kalliokärjillä. Paaluina voidaan käyttää lyötäviä teräsbetonipaaluja tai teräspatkippaaluja. Teräspatkippaaluissa tulee huomioida riittävä korroosiovara (väh. 1,2 mm/100 v). Paalutuksen paalutustyöluokka on PTL2. Alustava paalutuksen tunkeumataso on esitetty pohjatutkimusleikkauksissa.

Jos suunniteltu maanpinnan taso nousee nykyisestä maanpinnan tasosta enemmän kuin 0,5 m, tulee paalujen murtorajatilan kapasiteettia vähentää 10 % negatiivisen vaippahan-
kauksen takia. Tämä vähennys on huomioitu taulukon 1 arvoissa.

Ennen paalutustyötä tulee alueen ympäristön rakennukset ja rakenteet katselmoida ja paalutuksen ajaksi asentaa värinämittari/-mittareita. Värinämittarilla/-mittareilla tulee seurata paalutustärinää, eikä värinä saa ylittää rakenteille tai rakennuksille määritettyä raja-arvoa.



Taulukko 1: Teräsbetoni- ja teräsputkipaalujen kantavuuksia murtorajatilassa R_d (korroosiovara huomioitu teräsputkipaaluissa)

Paalu	Kantavuus R_d
TB-paalu RTB-300-16	900 kN
RR 140/10 (S460MH)	700 kN
RR 170/10 (S460MH)	900 kN

Paalutus tulee aloittaa koepaalutuksella eri puolilta aluetta, joilla varmistetaan paalutus-pituus. Läpäistessä savikerrosta teräsbetonipaaluilla, tulee pudotuskorkeutena käyttää mahdollisimman pientä pudotuskorkeutta ≈ 10 cm, jotta paaluun ei synny vetorasitusta ja paalu ei vaurioidu. Teräsbetonipaalutuksessa tulee noudattaa RT-tuotelehden 2016 mukaisia periaatteita ja asennusohjeita.

Rakennuksen alapohjat suositellaan suunniteltavan ryömintätilaisina ja kantavina. Lattian alapuolinen kaivupinta kallistetaan vähintään 1% kallistuksella kohti salaojia.

Mikäli alapohjat halutaan perustaa maanvaraisesti, tulee maapohja esikuormittaa esikuormituspenkereellä tai rakentaa alapohjat kevennetyn maan varaan, jos kuormitukset eivät ole suuria. Esikuormituspenkereen korkeuden tulee olla vähintään suunniteltu lattiataso + 0,5 m. Esikuormituksen vaadittava kesto on arviolta n. 0,5-1 vuotta. Tarkempi painuma-aika selviää esikuormituksen aikana tehtävällä painumaseurannalla. Esikuormituspenkereen vaikutusaikaa voidaan lyhentää savikerroksen pystyjoituksella tai korkeammalla esikuormituspenkereellä (jos se on stabiliteetin näkökulmasta mahdollista). Vaihtoehtoisesti maanvarainen perustaminen voidaan toteuttaa massanvaihdolla, joka ulotetaan savikerroksen alapintaan.

3.3.2. Maanvarainen perustaminen

Vaihtoehtoisesti rakennukset voidaan perustaa maanvaraisesti massanvaihdon välityksellä tiiviin kitkamaakerroksen varaan. Perustamistason alapuolelle ei saa jäädä löyhiä tai eloperäisiä maakerroksia. Massanvaihdon materiaalina voidaan käyttää esimerkiksi kalliomursketta #0-100 tai louhetta #0-600 ja se on tiivistettävä kerroksittain. Louhetta käytettäessä sen yläpinta on kiilattava huolellisesti vähintään 200 mm paksulla kiilauskerroksella kalliomurskeesta #0-100.

Massanvaihto on erotettava pohjamaasta N3-luokan suodatinkankaalla. Tämän täyttökerroksen päälle perustettaessa sallittuna pohjapaineen arvona voidaan käyttää 400 kN/m².



Rakennuksen minimiperustamissyvyys on 1,0 m.

3.3.3. Säiliörakenteet

Polttoainesäiliöiden perustuksia mitoitettaessa on huomioitava pohjaveden aiheuttama noste ja perustuksen varmuus nostemurtumaa vastaan on oltava riittävä myös säiliön ollessa tyhjänä. Perustamisratkaisuna tulevat kyseeseen riittävän paksu pohjalaatta tai säiliön ankkurointi kallioon. Perustuksiin vaikuttavat säiliön perustamissyvyys ja säiliön päälle tulevan maatyttökerroksen paksuus.

Säiliöt on vuotojen varalta suojattava ympäristöviranomaisen määräysten mukaisesti. Vuotosuojauksena mahdollisia ratkaisuja ovat säiliön tiivistäminen bentoniittimattorakenteella tai käyttämällä vesitiivistä teräs- tai muoviponttiseinää. Vaihtoehtoisesti pohjalaatan reunat voidaan nostaa vesitiiviinä betonirakenteina lähelle maanpinnan tasoa, jolloin itse betonirakenne toimii virtauksen katkaisevana vesitiiviinä rakenteena.

3.4. Täyttötöyt

Rakennusalueelta tulee poistaa löyhät ja humus/eloperäiset maa-ainekset ja korvata tiivistetyllä kalliomurskekerroksella.

Täyttöjen tiivistystyöt tulee tehdä noudattaen taulukon 1 tiivistettävän maakerroksen enimmäispaksuuksia ja tiivistyskertojen vähimmäismääriä. Rakennusten perusmuurin vierustat täytetään puhtaalla routimattomalla täyttösoralla tai kalliomurskeella. Täytöt erotetaan pohjamaasta vähintään N3-luokan suodatinkankaalla.

Jos työ ajoittuu pakkaskauteen, täytöt on rakennettava kuivasta maa-aineksesta. Pakkaskaudella rakennettaessa on perusmaan ja täyttöjen jäätyminen estettävä koko rakentamisen ajan. Täytön rakentamisessa talvityönä noudatetaan RIL 132-2000 kohtaa 4.34.



Taulukko 1: Suositellut tiivistysajokerrat ja enimmäispaksuudet eri tiivistyskoneilla

Tiivistyskone	Staatinen massa tai staatisen viivamassan suuruus	Tiivistysajokertojen vähimmäismäärä	Kerralla tiivistettävän kerroksen enimmäispaksuus (m)	
			Karkea murske, kivi, sepeli	Hiekka, sora, hieno murske
Tärylevy	100 kg	4	-	0,20
Tärylevy	400 kg	4	0,40	0,35
Vedettävä täryjyvä	3000 kg	6	0,70	0,4
Vedettävä täryjyvä	5000 kg	6	1,00	0,55
Vedettävä täryjyvä	8000 kg	6	1,20	0,60
2-valssinen täryjyvä	500 kg/m	6	-	0,15
2-valssinen täryjyvä	2000 kg/m	6	-	0,30
2-valssinen täryjyvä	3000 kg/m	6	-	0,45

Perustusten ja lattian alustäytön tiiviysvaatimus on $D \geq 95 \%$, $E_1 \geq 50 \text{ MN/m}^2$ ja suhdeluku $E_{\text{max}}/E_1 \leq 2,5$. Pudotuspainokokeita suoritetaan kantavuuden toteamiseksi valvojan/pohjarakennesuunnittelijan harkinnan mukaan eri täyttökerroksissa, mutta kuitenkin ellei muuta sovita, vähintään 10 koetta perustuksen alapuolisesta arinakerroksesta.

3.5. Routasuojaus

Pohjamaa on routivaa ja rakenteet tulee ulottaa routimattomaan syvyyteen tai käyttää routaeristettä. Kylmien rakennusten keskimääräinen routimaton perustussyvyys routivalla koheesiomaapohjalla on noin 1,8 m ilman lumen suojaavaa vaikutusta. Lämpimien rakennusten routimaton perustussyvyys vaihtelee alapohjatyyppistä ja alapohjan lämmöneristyksestä riippuen seuraavasti (RIL 261-2013, Routasuojaus):

Perustamistapa	Perustuksen osa	Pakkasmäärä F_{50} , Kh 35 000 (koheesioma / kitkamaa)
Maanvastainen alapohja, alapohjarakenteen lämmönvastus $RA \leq 10,0 \text{ m}^2\text{K/W}$, perusmuurin lämmöneristys ulkopinnassa	Seinälinja	1,2/1,4
	Nurkka	1,5/1,8
Ryömintätila, tuuletus ulkoa, tuuletusaukkojen yhteispinta-ala max. 8 promillea alapohjan pinta-alasta, alapohjarakenteen lämmönvastus $RA \leq 6,25 \text{ m}^2\text{K/W}$	Seinälinja	1,4/1,7
	Nurkka	1,7/2,0

Alueen perusmaa (savi) on routivaa. Tilastollisesti keskimäärin kerran 50 vuodessa toistuva pakkasmäärä F_{50} Sipoossa on 35 000 Kh.



Maanvastaisilla alapohjilla roudaton perustamissyvyys lämpimissä rakennuksissa on rakennuksen seinälinjan kohdalla 1,2 metriä ja nurkan kohdalla 1,5 metriä. Siirtymäkiilarakenne tehdään epätasaisen routimisen välttämiseksi rakennuksen roudattomasta perustamissyvyydestä pihan päällysrakenteiden alapintaan asti luiskakaltevuudella 1:5 (ks. kuvan 2 periaate).

3.6. Rakenteiden kuivatus

Rakennukset salaojitetaan vähintään ulkoseinälinjoilta. Salaojituksen suunnittelussa noudatetaan seuraavia periaatteita: Maapohjassa olevan veden kapillaarinen nousu katkaistaan salaojituskerroksella (sepeli #6...8/16, #5/6-32). Täyttökerroksen paksuus on vähintään 200 mm.

Alapohjan salaojituskerroksen tulee olla välittömästi yhteydessä salaojaputkia ympäröivään salaojituskerrokseen. Rakennusten kaivupohjat kallistetaan 1% kallistuksella kohti salaojaputkistoa. Salaojan kuivatustasossa tulee pyrkiä siihen, että kuivatustaso olisi vähintään 200 mm anturan alapintaa syvemmällä.

Salaojavedet johdetaan salaojakaivojen ja perusvesikaivojen kautta avo-ojiin tai hulevesiviemäriin. Salaojien minimikoko on 100 mm ja minimikaltevuus on 0,5 % perusmuurin ulkopuolella ja rakennuspohjan alla 1,0 %. Kuivatuksen suunnittelussa noudatetaan julkaisua RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus

3.7. Putkijohtolinjat

Viemäriinlinjat voidaan perustaa 300 mm paksuisen tiivistetyn kalliomurskearinnan välityksellä pohjamaan varaan. Lisäksi rakennetaan 150 mm paksuinen tasauserros esim. hiekasta tai kalliomurskeesta #0-16. Arinarakenne erotetaan pohjamaasta N3-luokan suodatinkankaalla. Putkilinjat tulee pyrkiä rakentamaan roudattomaan syvyyteen (h=1,8 m) tai käyttää routaeristettä.

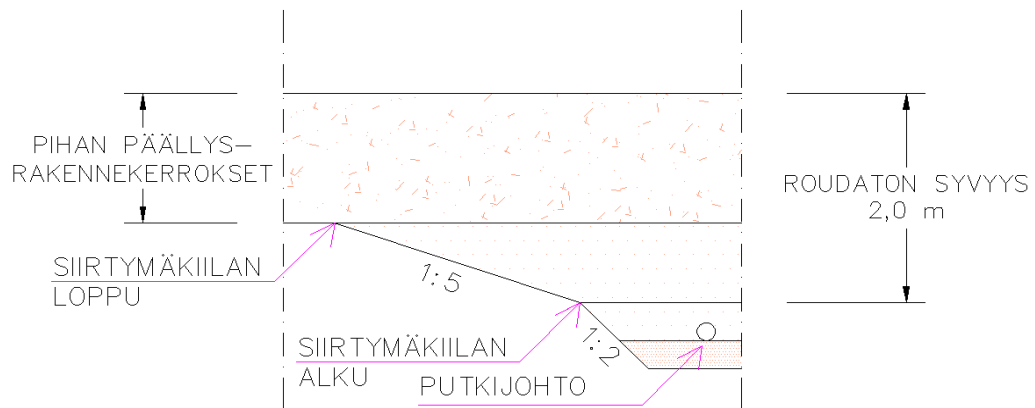
Kaivojen asennusalusta ja ympärystäyttö tehdään kalliomurskeella #0...32, asennusalustan paksuus on 300 mm ja ympärystäyttö kaivon ympärillä väh. 400 mm. Asennusalusta erotetaan pohjamaasta N3-luokan suodatinkankaalla.

Putkijohtojen lopputäyttö on suositeltavaa rakentaa piha-alueen jakavan kerroksen alapintaan asti vaahtolasilla tai kevytsoralla. Kevennysmateriaali pussitetaan suodatinkankaan sisälle.

Kaivojen kannen lujuusluokan tulee olla liikennöidyillä alueella 40 t.

Viemärikaivantojen ulottuessa pihan rakennekerroksia syvemmälle tulee kaivantojen reunoihin tehdä siirtymäkiilarakenteet epätasaisen routimisen välttämiseksi luiskaamalla kaivanto yläosasta 1:5 kaltevuuteen (Kuva 2).





Kuva 2: Putkijohtojen ja kaivojen siirtymäkiilarakenteen periaate

Putkijohtolinjan loppupäähän tulee tehdä vähintään 1,0 m pituinen savisulkurakenne koko putkikaivannon poikkileikkauksen kokoisena ja se ulotetaan jakavan kerroksen alapintaan asti.

3.8. Kaivannot

Matalat kaivannot voidaan toteuttaa luiskattuina kaivantoina. Kaivantojen enimmäiskaltevuus on 1:2 kun kaivannon syvyys on enintään 1,8 m. Syvemmät kaivannot tulee suunnitella tapauskohtaisesti Kaivanto-ohjeen RIL 263-2014 mukaisin periaattein. Kaivannon reunalle ei saa sijoittaa kaivumaita, työkoneita tai muuta kuormaa, joka voi romahduttaa kaivannon reunan.

Kaivannon aukipitoaika tulee minimoida. Kaivettaessa pohjavedenpinnan alapuolelle, tulee pohjavedenpintaa tarvittaessa alentaa kohdekohtaisesti esim. uppopumpuilla pumpauskuopasta ennen varsinaista kaivua pohjamaan häiriintymisherkkyuden takia. Pumpaus tulee suorittaa ennen kaivua n. 0,5 m verran kaivutasoa alemmalla.

3.9. Pihan rakenne ja pintakuivatus

Liikennealueilta on poistettava kaikki humuspitoinen ja eloperäinen maa-aines. Pihojen päällysrakennekerrokset tulee mitoittaa siten, että ne kestävät raskaat kuormitukset.

Pihan päällysrakennekerros voidaan toteuttaa seuraavalla rakennetyypillä:

- Kulutuskerros; asfaltti h=40 mm Ab 11/100
- Kantava asfalttikerros h=50 Abk 32/150
- Kantava kerros; kalliomurske, 150 mm, KaM #0-32 tai vastaava.
- Jakava kerros, betonimurske 650 mm, KaM #0-100 tai vastaava.
- **Yhteensä n. 890 mm**



Pintakuivatuksen suunnittelussa on pyrittävä vähintään 2,0 %:n kaltevuuksiin.

3.10. Hulevesien käsittely ja hallinta

Hulevesien käsittelyssä tulee noudattaa Sipoon kunnan ohjeistuksia sekä kaavamääräyksiä. Hulevedet tulee viivyttää ennen niiden johtamista kunnalliseen hulevesijärjestelmään tai tontin viereiseen avo-ojaan.

Savikerroksen takia suunnittelualueella hulevesiä ei ole mahdollista imeyttää maaperään.

Hulevesien viivytyksessä yleisperiaatteena viivytystilavuutta tulee varata sen verran kuin rakentaminen lisää hulevesien kertymistä. Yleisohje on, että viivytystilavuutta varataan aina 1 m³ alkavaa 100 m² tiivistä pinta-alaa kohden (katto- tai asfalttipinta).

Viivytyks on suositeltavaa toteuttaa umpisäiliörakenteena. Viivytyks- ja imeytysjärjestelmästä tulee olla suunniteltu ylivuotoreitti ja järjestelmän tulee tyhjentyä 24 h kuluessa saateen loppumisesta.

Hulevesirakenteet ja -järjestelmät tulee suunnitella erikseen em. periaatteita noudattaen.

3.11. Noudatettavat asiakirjat ja ohjeet

- Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset
- Talonrakentamisen maatyöt MaaRYL 2010
- RT 103123 Radonin torjunta
- RIL-132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet
- RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus.
- RIL 263-2014 Kaivanto-ohje
- RIL 253-2010 Rakentamisen aiheuttamat tärinät
- RIL 261-2013 Routasuojaus -rakennukset ja infrarakenteet
- RIL 207-2017 Geotekninen suunnittelu, Eurokoodi

Keravalla 13. päivänä lokakuuta 2021

Laatinut



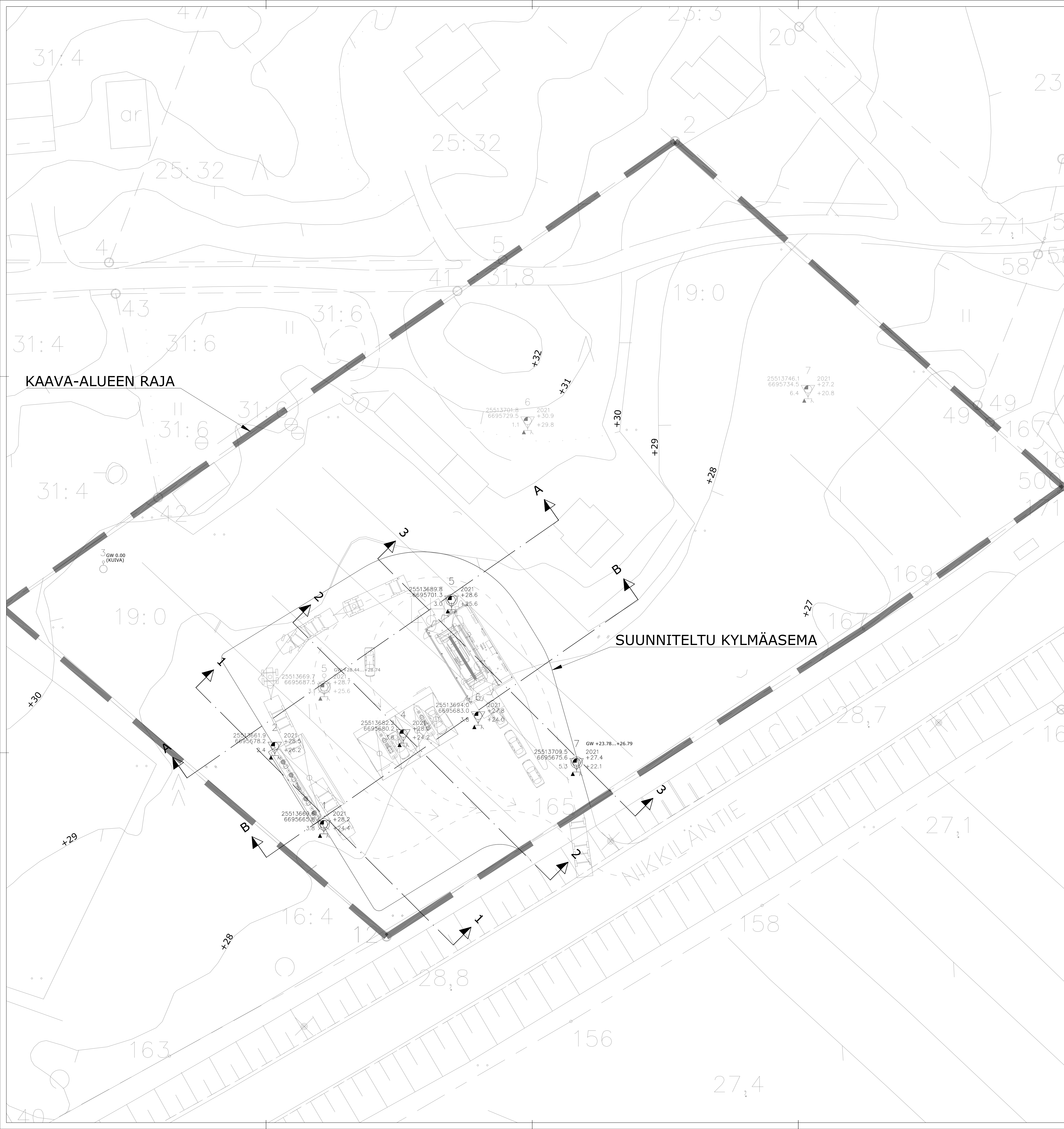
Tuomas Mäkitalo, DI
projektipäällikkö

Tarkastanut



Juha Kujansuu, DI
toimitusjohtaja





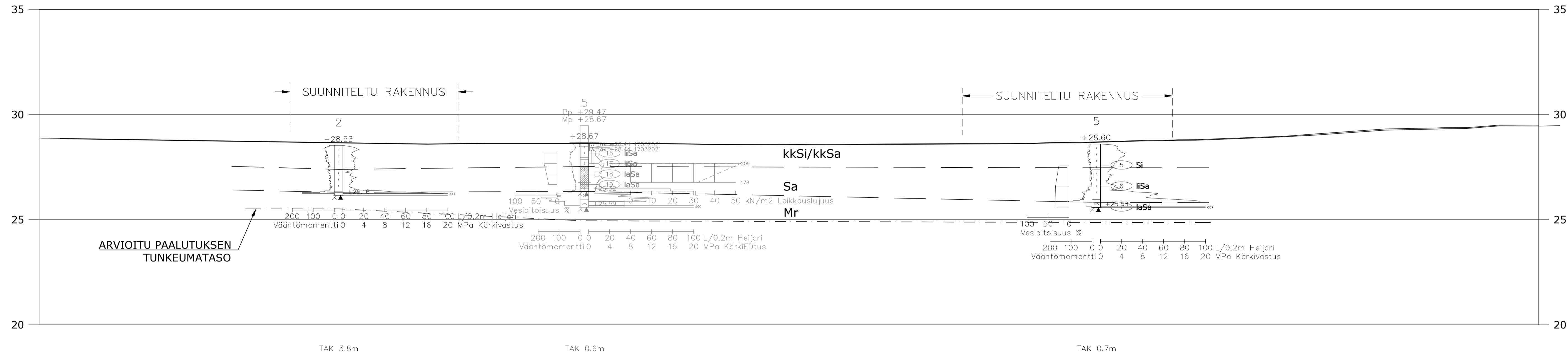
KAAVA-ALUEEN RAJA

SUUNNITELTU KYLMÄASEMA

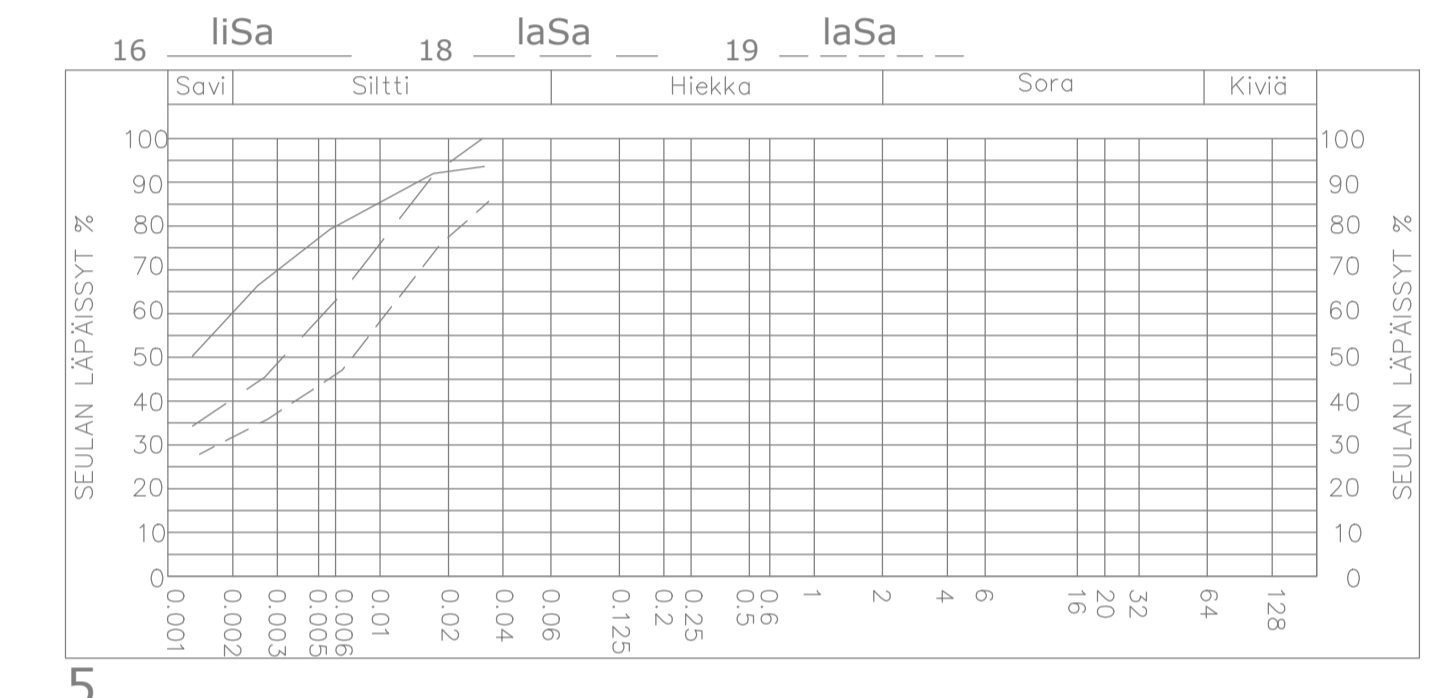
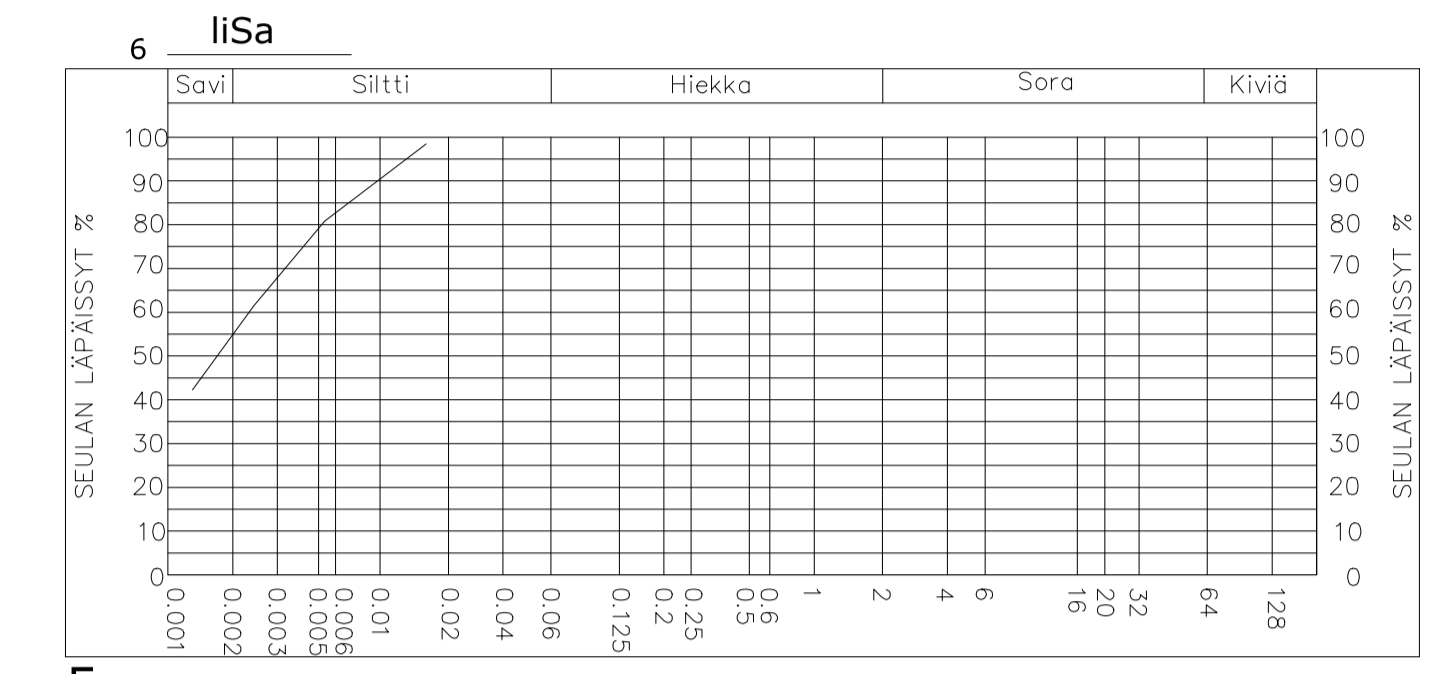
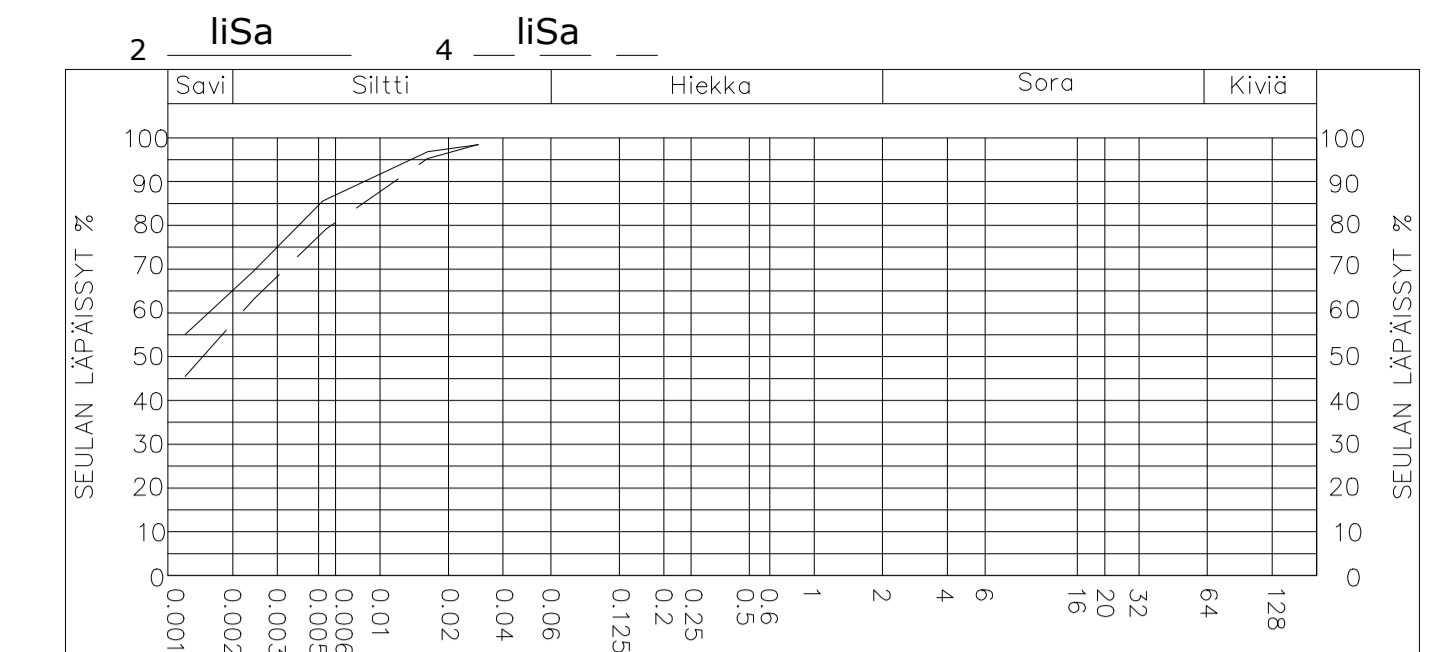
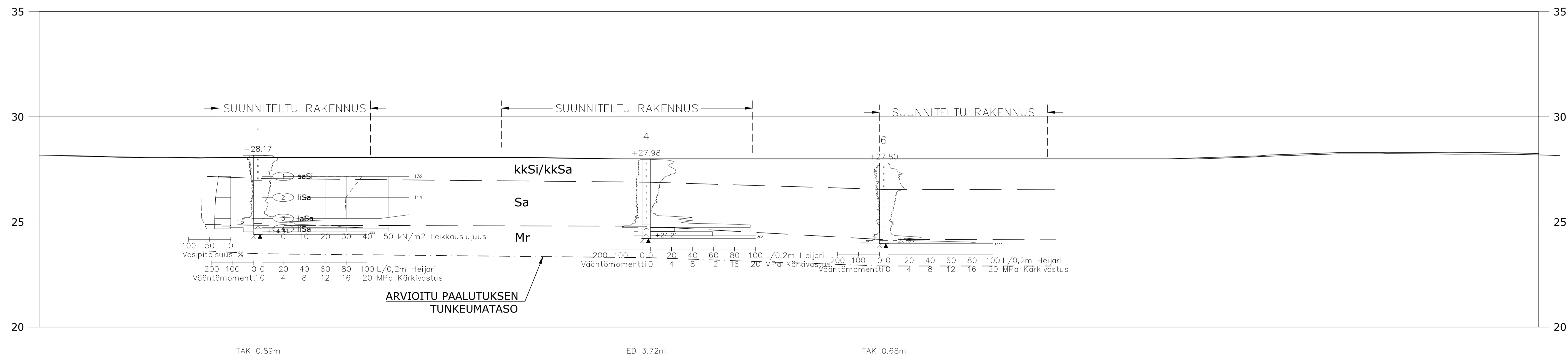
NIKKILÄNTIE

Tasokoordinaattijärjestelmä ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä NZ2000	
Kaupunginosa/Kylä	Korttelu/Tila	Tontti/nro	Viranomaisten merkintä
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennuslupa	Rakennusluvan numero	Piirustaja	Arkkitehti
RAKENNETTAVUUSSELVITYS ASEMAKAAVA-ALUE N65 METSÄRINNE SIPOO		POHJARAKENNESUUNNITTELU POHJATUTKIMUSKARTTA Mittakaava 1:200	
GEOSOLVER OY Y-tunnus 306992-7 Tapulinkatu 27 a 20 00200 Helsinki puh. 044 934 7276		Suunnittelija, fyysinen ja piirustuksen numero GEO 1141 001 Päiväys 13.10.2021 Suunnittelija Tuomas Hakitalo, DI Vastava suunnittelija Juha Kujansuu, DI	

POHJATUTKIMUSLEIKKAUS A-A 1:100/1:100



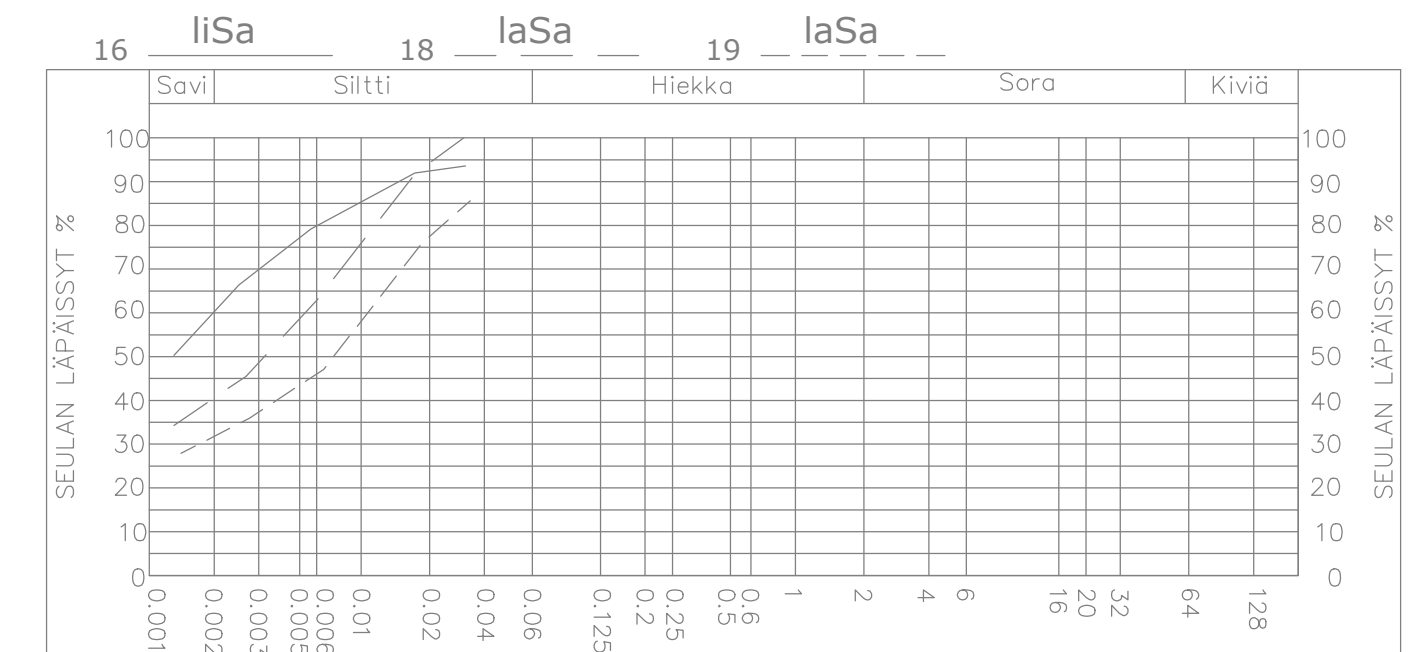
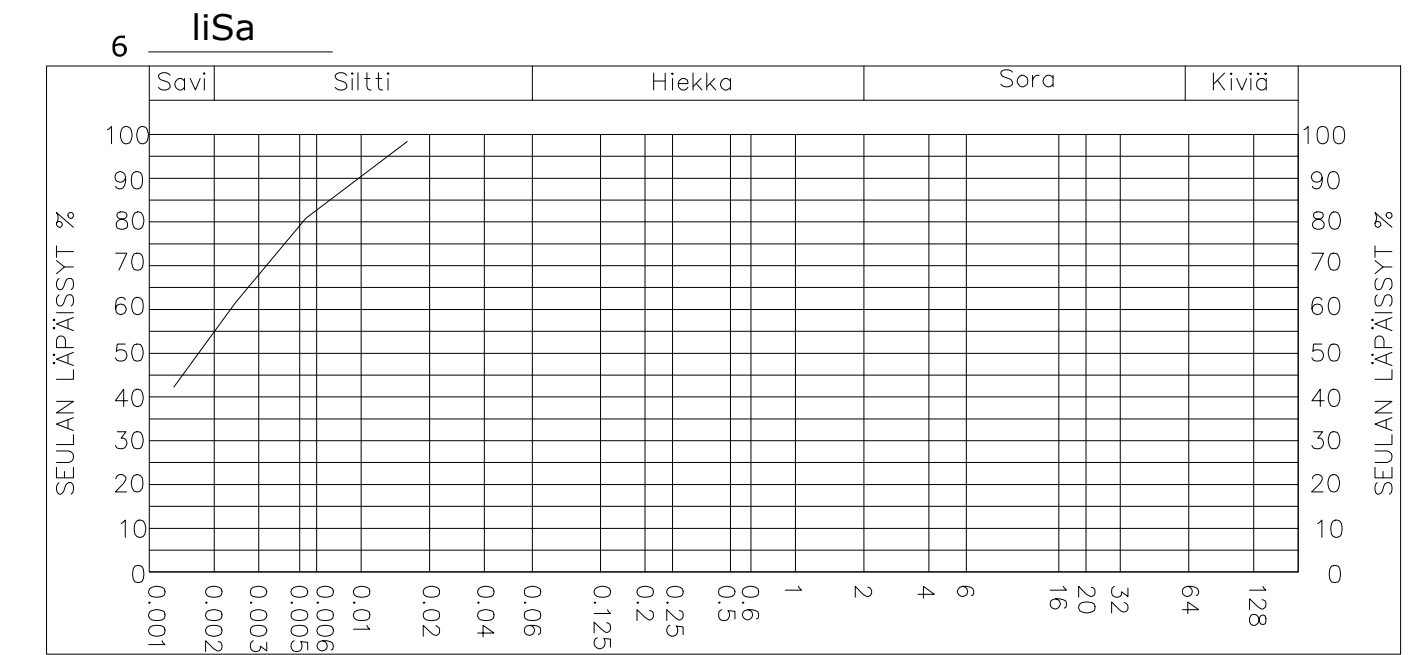
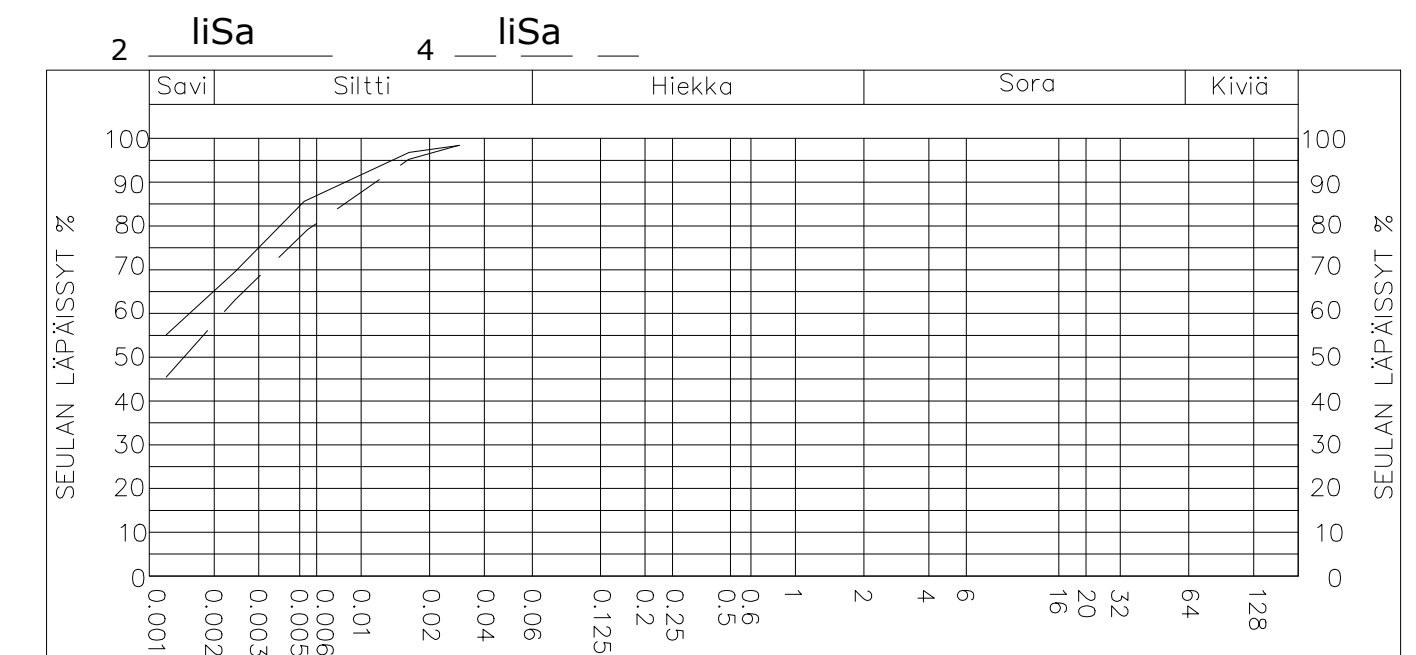
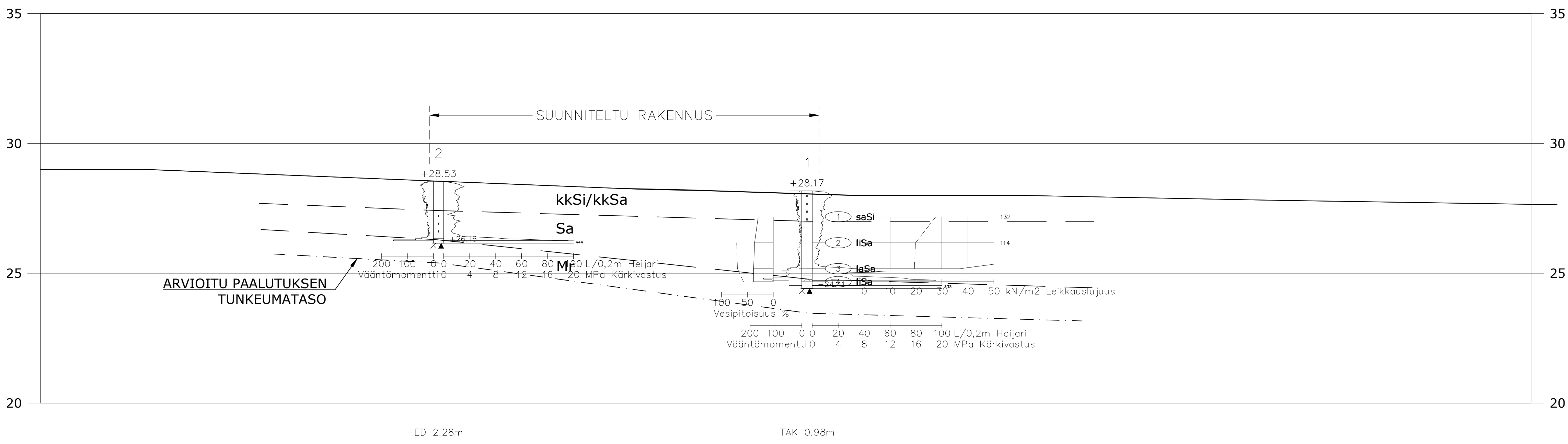
POHJATUTKIMUSLEIKKAUS B-B 1:100/1:100



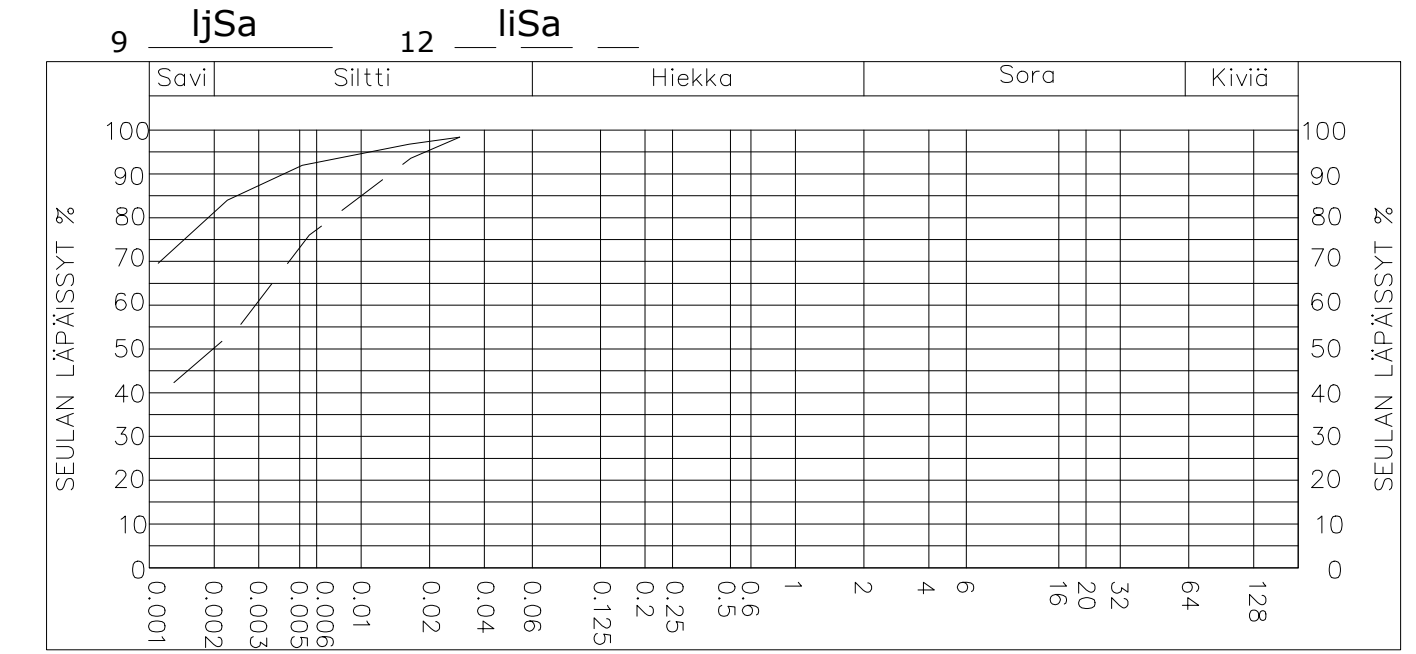
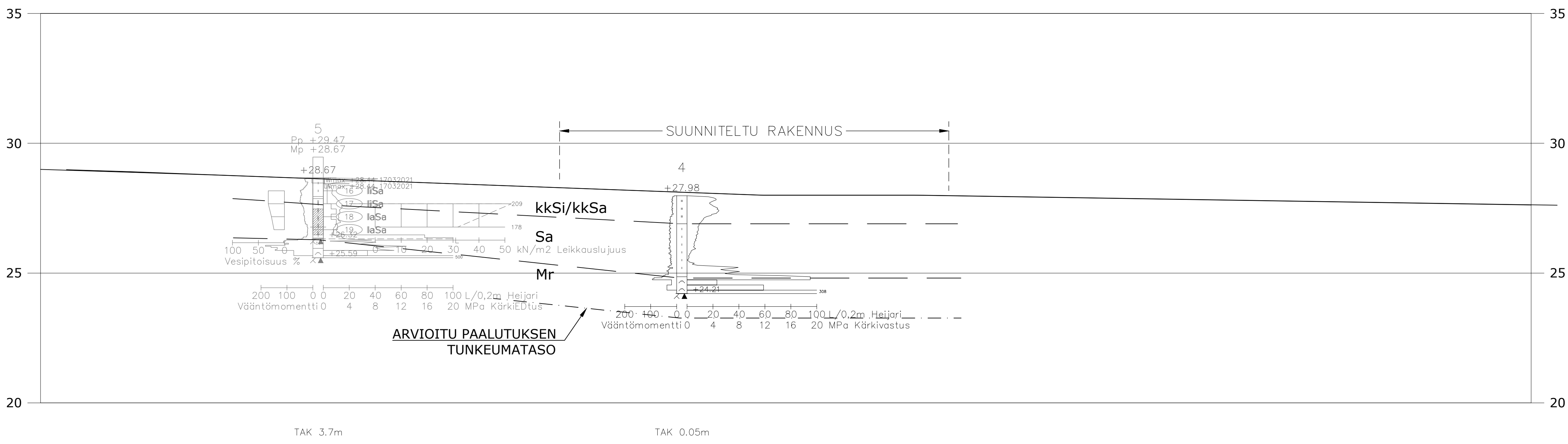
AIEMMASSA SELVITYSVAIHEESSA TEHDYT
KAIRAUKSET ESITETTY HARMAALLA VÄRILLÄ

Tasokoordinaattijärjestelmä ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä N2000	
Kaupunginosa/Kylä	Kortti/Tila	Tohti/rno	Viranomaisen merkintä
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennusluokitus	Rakennettavuusselvitys	Piirustaja	Juokse
Kohde	ASEMAKAAVA-ALUE N65 METSÄRINNE	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
SIPOO		POHJATUTKIMUSLEIKKAUKSET A-A, B-B	1:100/ 1:100
Geosolver Oy Y-tunnus: 3009192-7 Tapiolankatu 27 a 20 04200 Kerava puh. 044 934 7276 www.geosolver.fi etunimi.sukunimi@geosolver.fi		Suunnittelua, työnnumero ja piirustuksen numero	Muutos
Päiväys: 13.10.2021 Suunnittelija: Tuomas Mäkitalo, DI Vastaava suunnittelija: Juha Kujansuu, DI		GEO 1141 002	-
		Piirtäjä: - Tarkastaja: - Hyväksyjä: -	

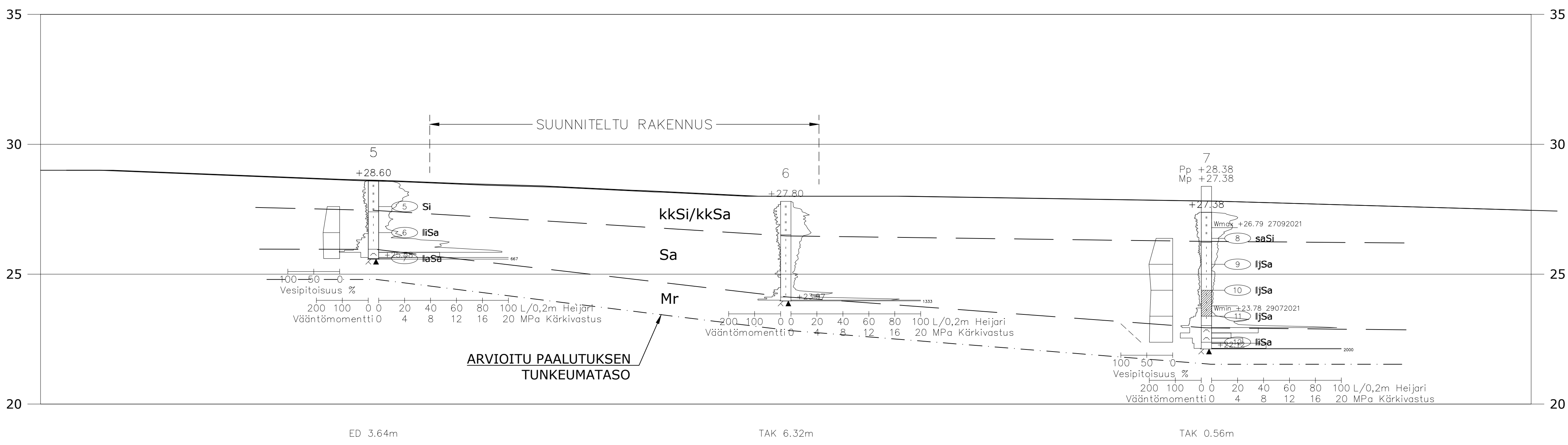
POHJATUTKIMUSLEIKKAUS 1-1 1:100/1:100



POHJATUTKIMUSLEIKKAUS 2-2 1:100/1:100



POHJATUTKIMUSLEIKKAUS 3-3 1:100/1:100



AIEMMASSA SELVITYSVAIHEESSA TEHDYT
KAIRAUKSET ESITETTY KAIRAUKSILLA VÄRILLÄ

Tasokoordinaattijärjestelmä ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä N2000	
Kaupunginosa/Kylä	Korttelu/Tila	Tontti/ruu	Viranomaisen merkintä
Rakennuksen numero/Rakennuksen numero/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennusomiste	RAKENNETTAVUUSSELVITYS	Piirustaja	POHJARAKENNESUUNNITTELU
Kohde	ASEMAKAAVA-ALUE N65 METSÄRINNE	Piirustuksen sisältö	POHJATUTKIMUSLEIKKAUKSET
SIPOO			1-1, 2-2, 3-3
			1:100/ 1:100
Geosoliver Oy		Suunnittelija, työnnumero ja piirustuksen numero	
Y-tunnus 300992-7		GEO 1141 003	
Tappulitie 27 a 20 04200 Kerava puh. 044 934 7276		www.geosoliver.fi etunimi.sukunimi@geosoliver.fi	
Päiväys Suunnittelija Vastaava suunnittelija		13.10.2021 Tuomas Mäkitalo, DI Juha Kujansuu, DI	
		Purkaja Tarkastaja Hyväksyjä	



N 65 METSÄRINNE ASEMAKAAVAN LUONTOSELVITYS

Marko Vauhkonen

6.9.2020

N 65 METSÄRINNE

ASEMAKAAVAN LUONTOSELVITYS

Sisällys

1 Johdanto.....	3
2 Aineisto ja menetelmät	3
2.1 Maastotöiden toteuttaminen	4
2.2 Luontokohteiden arvottaminen.....	7
3 Tulokset	8
3.1 Yleiskuvaus.....	8
3.2 Arvokkaat luontokohteet	10
3.3 Merkittävät eliölajit.....	10
4 Yhteenveto ja suositukset	13
5 Lähteet ja kirjallisuus.....	13

Kansi: Selvitysalueen koillisosan metsää.

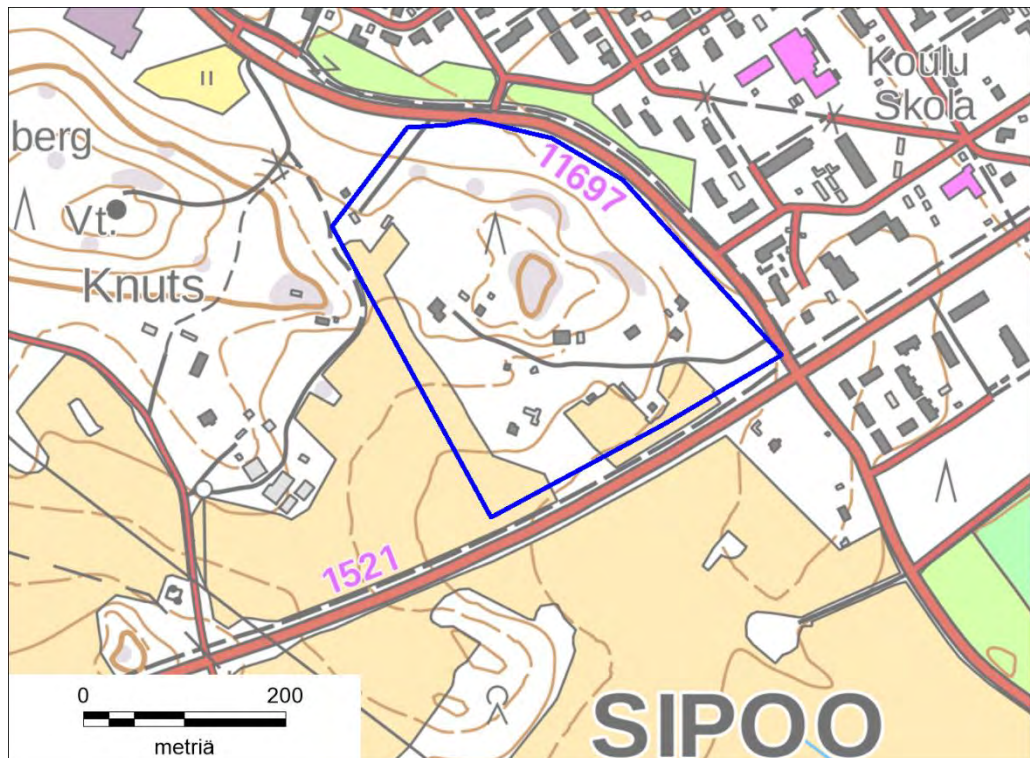
Pohjakartat ja ilmakuvat © Maanmittauslaitos.

Valokuvat © Marko Vauhkonen.

1 JOHDANTO

Sipoon kunta on laatimassa asemakaavaa Metsärinteen alueelle (kuva 1). Kohde sijaitsee Nikkilän taajaman länsiosassa Martinkyläntien ja Nikkiläntien välisellä alueella. Asemakaava-alueen pinta-ala on noin 9,9 hehtaaria. Sen eteläosassa on rakennettuja kiinteistöjä ja hieman peltoa. Alueen pohjoisosassa on rakentamatonta metsämaata.

Metsärinteen asemakaavan lähtötiedoksi tarvittava luontoselvitys tilattiin Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä. Työn on tehnyt biologi, FM Marko Vauhkonen.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti ja rajaus (sininen viiva).

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Selvitysalueelta ei ollut saatavilla aiempia luontotietoja. Tämän työn osana alueen luontotiedot tarkistettiin ympäristöhallinnon rekistereistä ja paikkatietoaineistoista (Suomen ympäristökeskuksen Avoin tieto -palvelu) sekä Lajitietokeskuksesta (laji.fi).

Kevään ja kesän 2020 aikana tehdyt luontoselvityksen maastotyöt suunniteltiin ja toteutettiin niin, että tulosten perusteella voidaan arvioida asemakaavan luontovaikutuksia. Selvitykset tehtiin asemakaavatarkkuudella soveltaen ympäristöhallinnon ohjeita (mm. Söderman 2003, Nieminen & Ahola 2017).

2.1 Maastotöiden toteuttaminen

Maastoinventoinnit kattoivat kuvaan 1 rajatun selvitysalueen lukuun ottamatta yksityisiä piha-alueita. Peltoja havainnoitiin vain linnuston osalta reunoilta kiika-roimalla ja kuuntelemalla. Kaikissa maastotöissä käytettiin GPS-laitetta (Garmin 62s), jolla mm. havaintopaikat voidaan paikantaa riittävällä tarkkuudella.

Liito-orava

Liito-oravaselvityksen maastotyöt tehtiin 28.4.2020 ympäristöhallinnon ohjeiden (Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017) mukaisesti. Liito-oravan jätöksiä etsittiin metsäalueilta liito-oravalle sopivien pesä-, suoja- ja ruokailupuiden tyviltä. Näitä ovat mm. kolopuut ja kookkaat kuuset sekä lehtipuut, etenkin haavat ja lepät. Mahdolliset jätöslöydöt paikannetaan GPS-laitteella.

Liito-oravan asuttamilta metsäalueilta etsitään lajin pesäpuita (kolopuut, risupesät), jotka lähiympäristöineen ovat liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Elinpiirien ydinalueet rajataan kartalle jätöshavaintojen, puuston rakenteen ja mahdollisten pesäpuiden perusteella. Lisäksi tarkastellaan liito-oravan käyttämiä tai lajille mahdollisia puustoisia kulkuyhteyksiä ympäröiville metsäalueille.

Pesimälinnusto

Pesimälinnustonselvityksen tavoitteena oli selvittää ns. huomionarvoisten lajien (ks. jäljempänä) ja pesivälle linnustolle tärkeiden kohteiden esiintyminen asemakaava-alueella. Yleisten lintujen parimääriä tai reviirien sijaintia ei pyritty selvittämään. Inventoinnissa sovellettiin lintujen reviirikäyttäytymiseen perustuvaa kartoituskentämenetelmää (Koskimies & Väisänen 1988), jossa alue kierretään jalkaisin huolellisesti läpi ja havaitut linnut merkitään karttapohjalle. Laskennat tehtiin varhain aamulla (klo 3.30–9), jolloin pesimäpaikoillaan oleskelevat linnut ovat parhaiten havaittavissa (laulu yms.).

Lintulaskenta toistettiin alueella kolme kertaa, mitä on pidetty asemakaavatarkkuudella minimimääränä eri aikaan saapuvien muuttolintujen ja eri aikaan pesivien lajien havaitsemiseksi. Lintulaskennat tehtiin 28.4., 19.5. ja 19.6.2020. Ensimmäisellä käynnillä keskityttiin varhain pesivään lajistoon (mm. tikat, kanalinnut, osa petolinnuista).

Selvitysalue kuljettiin jokaisella laskentakerralla jalkaisin läpi niin, ettei mikään kohta jäänyt maastosta riippuen noin 30–50 metriä kauemmaksi kulkureitistä. Kaikki laskentakierrokset tehtiin lintujen havaitsemisen kannalta hyvässä säässä (poutaa, tyyntä tai heikkoa tuulta).

Laskennoissa merkittiin muistiin kaikki tavatut lintulajit sekä kartoille huomionarvoisten lintujen havaintopaikat käyttämällä Koskimiehen ja Väisäsen (1988) ohjeen mukaisia merkintätapoja. Huomionarvoisia lintuja olivat seuraavat:

- erityisesti suojeltavat ja muut uhanalaiset lajit
- silmälläpidettävät lajit
- alueellisesti uhanalaiset lajit
- lintudirektiivin liitteen I lajit

- Suomen erityisvastuulajit
- tikat lukuun ottamatta yleistä käpytikkaa
- petolinnut
- merkittävien elinympäristöjen, esim. lehtojen ja vanhojen metsien, ilmentäjälajit.

Tulokset tulkittiin ns. maksimiperiaatteen mukaisesti, jolloin reviiriksi tulkittiin yksikin pesintää ilmaiseva havainto (parit, laulavat koiraat, varoittelevat yksilöt jne.) lajille sopivassa ympäristössä. Tulosten perusteella rajataan linnustollisesti merkittävät alueet tai kohteet.

Lepakot

Sipoon lepakkoselvityksessä (Siivonen & Wermundsen 2006) ei ole rajattu arvokkaita lepakkoalueita Metsärinteen alueelta.

Kaikki maassamme esiintyvät lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulaissa. Lepakoiden lisääntymispaikkoja ja päivälepopaikkoja on tavallisimmin vanhoissa rakennuksissa ja luonnonkoloissa.

Lepakot ovat Suomen oloissa aktiivisia tavallisesti (huhti–)toukokuusta syys–lokakuuhun. Ne käyttävät mm. ruokailuun eri alueita kesän eri vaiheissa, minkä vuoksi lepakkokartoitus tulee inventointiohjeiden mukaisesti toistaa eri ajankohtina, alku-, keski- ja loppukesällä.

Lepakkoselvityksen tarkoituksena oli inventoida alueen lepakkolajistoa ja eri lajien runsautta sekä paikallistaa tärkeät lepakoiden ruokailualueet ja niille johtavat mahdolliset lentoreitit. Selvitys tehtiin yöaikaan reittikartoitusmenetelmällä Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY 2012) ja Bat Conservation Trustin (Collins 2016) suositusten mukaisesti. Lisäksi etsittiin päiväaikaan mahdollisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja luonnonkoloista.

Aktiivikartoituksella saadaan pinta-alaltaan pienehköllä alueella käyttökelpoisinta aineistoa. Maastokäynnit tehtiin 7.–8.6., 12.–13.7. ja 17.–18.8.2020. Sääolot olivat kaikilla kartoituskerroilla työhön sopivat (lämpötila yli +10 °C, poutaa, tyyntä tai enintään heikkoa tuulta).

Selvitysalueen lepakoille soveltuvat elinympäristöt käveltiin kaikkina kartoitusöinä läpi niin, ettei mikään alueen osa jäänyt yli 30–40 metrin päähän kulkureitistä. Kartoitusreitien ulkopuolelle jäivät puuttomat tai hyvin harvapuustoiset aukeat. Tiheäpuustoiset nuoret metsät inventoitiin yleispiirteisemmin, sillä ne eivät ole lepakoille hyvin sopivia saalistusympäristöjä.

Valoisana aikana ennen aktiivikartoitusta etsittiin lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivia kohteita. Niiden luona havainnoitiin mahdollisia päiväpiilosta lähteviä lepakoita ennen auringonlaskua ja varsinaisen kartoituksen alkamista sekä kartoituksen jälkeen ennen auringon nousua. Työhön ei sisällynyt selvitysalueella olevien rakennusten tarkastamista.

Aktiivikartoitus alkoi valaistusolojen mukaan noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen. Ennalta suunniteltuja reittejä pitkin käveltiin rauhallisesti ja lepakoita kuunneltiin kannettavan ultraääni-ilmaisimen eli lepakkodetektorin (Pettersson D240x) avulla. Laitteella voidaan havaita lepakoiden päästämät korkeataajuiset kaikuluotausäänet. Hyvältä vaikuttavilla saalistusalueilla pysähdeltiin ja lepakoita havainnoitiin tarkemmin. Tarvittaessa tallennettiin (Edirol R-09) lepakoiden ääniä myöhempää määrityksen varmistamista varten käyttämällä detektorin aikalaajennustoimintoa.

Lepakkohavainnot kirjattiin ylös ja paikannettiin. Todetut lepakoiden käyttämät alueet luokiteltiin ja arvotettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY 2012) ohjeen mukaisesti (luokat I–III) sekä rajattiin kartalle. Rajaukset perustuvat lepakkohavaintojen lisäksi niille sopivaksi arvioitun elinympäristön esiintymiseen.

Lepakkolajia ei aina pystytä määrittämään ääni- ja näköhavaintojen perusteella. Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat erotettavissa ainoastaan anatomisten rakenteiden perusteella. Nämä lajit käsitellään tässä työssä lajiparina nimellä viiksisiippalaji.

Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhonen on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, jota koskevat luonnonsuojelulain 49 §:n suojelumääräykset. Laji esiintyy Sipoon seudulla melko yleisenä.

Kirjoverkkoperhosen esiintymistä voidaan selvittää lajin lentokautena kesäkuussa sekä loppukesällä–alkusyksyllä etsimällä maitikkakasvustoista toukkien kutomia seittipesiä (Nieminen & Ahola 2015, Sierla ym. 2004). Tulosten luotettavuuden varmistamiseksi tehtiin selvitysalueella molemmat inventoinnit.

Kesäkuun selvityskäynnillä (8.6.2020) etsittiin ja havainnoitiin aikuisia perhosyksilöitä ennen kaikkea harvapuustoisilla kuvioilla, metsäkuvioiden reunaosissa ja aikeiden reunoilla, joissa lajin esiintyminen on todennäköisintä. Käynti tehtiin päiväaikaan hyvissä sääoloissa. Mahdolliset kirjoverkkoperhoshavainnot kirjataan ylös ja paikannetaan.

Selvitysalueelta inventoitiin ja rajattiin kartalle kasvillisuusselvityksen yhteydessä kirjoverkkoperhosen toukkien ravintokasvien (tällä kohteella vain kangas- ja metsämaitikka) riittävän runsaat esiintymät. Näiltä paikoilta käytiin etsimässä lajin toukkapesiä 25.8.2020. Tulosten perusteella rajataan mahdolliset kirjoverkkoperhosen lisääntymispaikat.

Lahokaviosammal

Lahokaviosammal on uhanalainen ja erityisesti suojeltava laji, jota on viime vuosina löydetty runsaasti eri puolilta Uttamaata.

Lahokaviosammalinventointi tehtiin 28.4.2020. Selvitysalueen puustoiset osat käveltiin huolellisesti läpi samalla havainnoiden lajille sopivia kasvupaikkoja. Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä ja itujuvärsyymiä (protoneemagemmat) etsittiin huolellisesti sopivilta kasvupaikoilta, lähinnä lahokannoilta ja maapuilta.

Tavatut kasvupaikat paikannetaan GPS-laitteella. Niistä kirjataan muistiin kasvu- paikan perustiedot (kasvualustan tyyppi/laatu ja lahoaste) ja havainnon laatu (itiöpesäkkeiden tai pesäkeperien lukumäärä, itujyväryhmien lukumääräluokka). Inventoinnissa käytetään otsalamppua ja tarvittaessa luppia. Todettujen kasvu- paikkojen ympärille rajataan ns. ydinalue eli elinympäristökuvio, jonka lahokaviosammalen esiintymä vaatii säilyäkseen (mm. pienilmasto- ja kosteustekijät).

Kasvillisuus, arvokkaat luontokohteet ja muut merkittävät eliölajit

Selvitysalueen kasvillisuus- ja luontotyyppinä, arvokkaita luontokohteita ja putki- lokasvistoa inventoitiin 9.7.2020, jolloin selvitysalue käveltiin kattavasti läpi. Täy- dentäviä tietoja oli saatu jo aiemmillä maastokäynneillä. Alueelta inventoitiin sekä kirjattiin muistiin luonnonolojen, kasvillisuuden ja kasviston yleiskuvaus sekä mah- dolliset erityispiirteet.

Maastossa selvitettiin arvokkaiden luontokohteiden esiintyminen. Näitä ovat mm. luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyyppit, vesilain 2 luvun 11 §:n mukaiset pienvesikohteet, metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt ja Suomessa uhanalaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio 2018a, b). Lisäksi arvioitiin, onko alu- eella kohteita, jotka täyttäisivät METSO-ohjelman kriteerit (Syrjänen ym. 2016) tai maakunnalliset LAKU-kriteerit (Salminen & Aalto 2012). Luontokohteet rajattiin kartalle ja arvotettiin.

Huomionarvoisten putkilokasvilajien (luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajit, eri- tyisesti suojeltavat, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset lajit, silmälläpi- dettävätkä sekä muut vaateliaat tai harvinaiset lajit) esiintyminen inventoitiin ke- vään ja kesän maastokäynneillä. Huomionarvoisten kasvilajien esiintymät paikan- netaan ja niistä kirjataan ylös mm. runsaustieto.

Maastokäynneillä havainnoitiin myös muuta eliölajistoa ja arvioitiin huomionar- voisen lajiston kannalta merkittävät elinympäristöt tai kohteet sekä mahdolliset lisäselvitystarpeet.

2.2 Luontokohteiden arvottaminen

Arvokkaille luontokohteille (alaluku 3.2) annettiin seuraavan jaottelun mukainen arvoluokka. Sulkuihin on merkitty vastaava Södermanin (2003) mukainen arvo- luokka. Luokkien kriteerit ovat ohjeellisia ja niiden soveltamisessa on huomioitu mm. kohteen pinta-ala, monipuolisuus, luonnontila ja huomionarvoinen lajisto.

Södermanin (2003) mukainen luontokohteiden luokittelu:

- A Kansainväliset
- B Kansalliset
- C Maakunnalliset/seudulliset
- D Paikalliset
- E Muut

1. Alue, jolla on vain vähäisiä luontoarvoja

Kohde edustaa tavanomaista luontoa eikä sillä esiinny harvinaisia tai uhanalaisia lajeja tai luontotyypppejä. Kyseessä voi olla myös kohde, jonka luontoarvot ovat tuhoutuneet ja arvoluokitusta voidaan nostaa arvojen palatessa.

2. Paikallisesti arvokas alue (Söderman luokka D)

Kohde on tavanomaisesta poikkeava elinympäristö, jolla voi esiintyä vähintään paikallisesti harvinaisia lajeja, vähintään paikallisesti merkittäviä elinympäristöjä tai kohteella on kohtuullisen edustava luonnontilassa oleva luontotyyppi. Kohteen edustavuus tällä hetkellä ei ole riittävä, jotta se olisi paikallisesti erittäin merkittävä.

3. Paikallisesti erittäin arvokas alue (Söderman luokka D)

Kohteella esiintyy vähintään paikallisesti harvinainen tai uhanalainen laji, uhanalainen tai arvokas elinympäristö, edustava, hyvässä luonnontilassa oleva luontotyyppi tai kohteen ominaispiirteet luovat mahdollisuuden monipuolisen lajiston esiintymiselle.

4. Maakunnallisesti arvokas kohde (Söderman luokka C)

Kohteella esiintyy Uudellamaalla erityinen tai ainutlaatuinen luontotyyppi tai uhanalaisen lajin tai lajien elinvoimainen esiintymä. Kohde täyttää kriteerit, jotka esitetään julkaisussa Luonnonympäristön arvottamisen kriteeristö Uudellamaalla (Salminen & Aalto 2012).

5. Valtakunnallisesti arvokas kohde (Söderman luokka B)

Kansallinen arvo on kohteella, jossa on erityisen edustava kokonaisuus uhanalaisia lajeja tai luontotyypppejä tai kohde on erityisen arvokas elinympäristöjen kokonaisuus, joka luo edellytykset runsaalle ja erikoistuneelle lajistolle.

3 TULOKSET

3.1 Yleiskuvaus

Selvitysalueen (kuva 1) pinta-ala on noin 9,9 hehtaaria. Alueen länsi- ja eteläreunoilla Nikkiläntien pohjoispuolella on peltoa. Eteläreunan peltoalueiden välissä on pieni kuvio harventamatonta nuorta kasvatusmetsää. Hyvin tiheän puuston muodostavat koivu, kuusi ja haapa. Metsikkö on kasvanut entiselle maatalousmaalle. Aluskasvillisuus on hyvin niukkaa valon vähäisyyden vuoksi; lajistoon kuuluvat mm. nurmilauha ja nurmipuntarpää.

Selvitysalueen eteläpuoliskossa on rakennettuja kiinteistöjä Metsärinne-nimisen tien molemmin puolin. Tonttien välisillä alueilla on runsaasti puustoa ja vastaavaa metsäkasvillisuutta kuin selvitysalueen pohjoisosassa. Metsärinteen alueen luoteiskulmassa on lisäksi yksi rakennettu kiinteistö.

Muun osan selvitysalueesta muodostaa metsäinen mäki. Sen laen puusto on mäntyvaltainen (kuva 2). Lakea ympäröivillä rinteillä on yleisesti sekametsää. Puusto on koko alueella varttunutta–uudistuskypsää ja sen muodostavat vaihtelevissa suhteissa mänty, kuusi, koivu ja haapa (kansikuva). Alikasvoksena tai pienpuustona tavataan em. lajien lisäksi raitaa ja pihlajaa sekä vähän harmaaleppää ja korpipaatsamaa.

Metsäalue on pääasiassa tuoretta kangasta (kuva 3) ja alueen itäreunalla lehtomaista kangasta. Kenttäkerroksen lajeja ovat mustikka, metsäkastikka, puolukka, ahomansikka, sananjalka, ukonkeltanolaji, rätvänä, kielo, kultapiisku, metsäalvejuuri, valkovuokko, nuokkuhelmikkä, lehtonurmikka, oravanmarja, sarjakeltano, nurmirölli, metsälauha, kevätpiippo ja käenkaali.

Mäen laen on ohuthumuksisella kalliolla kasvaa mm. metsälauhaa, mustikkaa, puolukkaa, kanervaa, kielloa, ahosuolaheinää ja ahomansikkaa. Mäen itärinteellä on muutama pieni kalliopaljastuma, joissa tavataan samaa lajistoa sekä lisäksi mm. vadelmaa, rohtotädykettä ja lehtoarhoa.



Kuva 2. Mäen lakialueen mäntyvaltaista metsää.



Kuva 3. Tuoreen kangasmetsän aluskasvillisuutta.

3.2 Arvokkaat luontokohteet

Selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontotyyppisiä tai luonnonmuistomerkkejä.

Vuoden 2020 luontoselvityksessä ei todettu kohteita, jotka täyttäisivät luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien, vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten pienvesikohteiden tai metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen kriteerit. Metsälakia ei sovelleta asemakaava-alueilla lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita.

Selvityksessä ei todettu uhanalaisia luontotyyppisiä (Kontula & Raunio ym. 2018a, b) eikä LAKU-kriteerit (Salminen & Aalto 2012) tai METSO-ohjelman kriteerit (Syrjänen ym. 2016) täyttäviä kohteita.

3.3 Merkittävät eliölajit

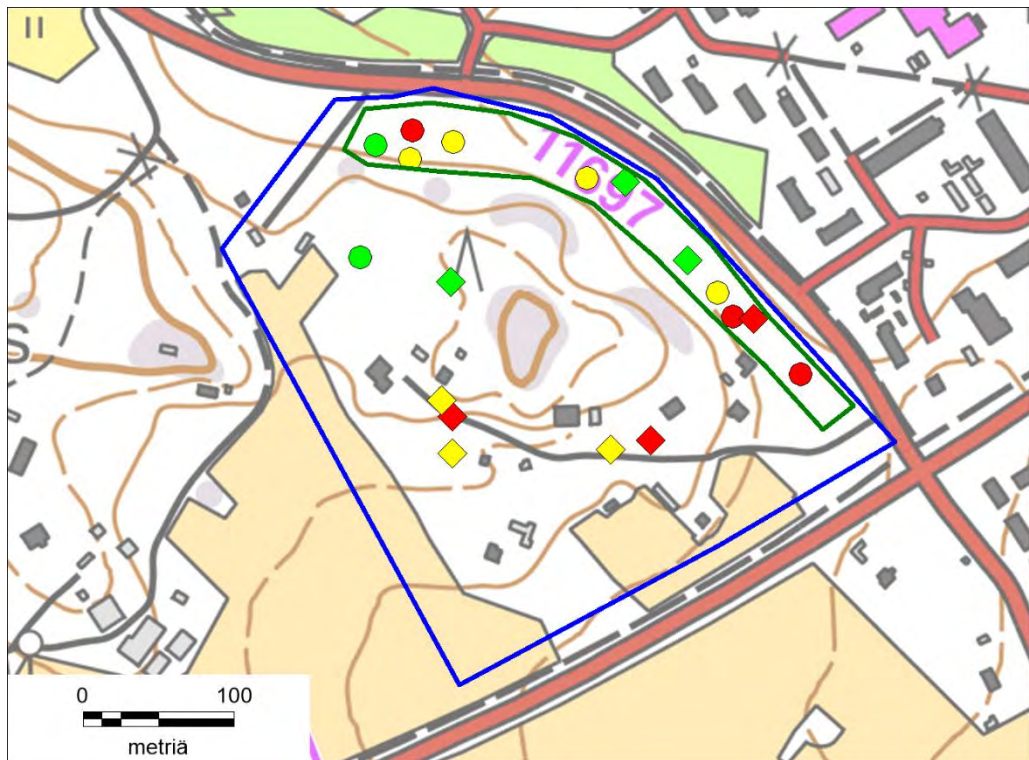
Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit

Liito-oravaselvityksessä ei tehty havaintoja lajin esiintymisestä. Alueella on vain vähän liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaa metsää. Lajin kanta on Sipoon seudulla hyvin pieni ja harva.

Vuoden 2020 inventoinnissa ei tehty havaintoja aikuisista kirjoverkkoperhosista eikä lajin toukkapesistä. Alueella ei ole lajille soveltuvaa lisääntymisympäristöä.

Metsärinteen alueen lepakkoselvityksessä tehtiin havaintoja pohjanlepakosta (9 kpl) ja viiksisiipoista (9 kpl; ks. kuva 4). Havainnoista on poistettu selvät päällekkäisyydet. Kesäkuun käynnillä lepakkohavaintoja tehtiin yhteensä kuusi, heinäkuussa seitsemän ja elokuussa viisi. Selvitysalueella ei todettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja; tosin alueella olevia rakennuksia ei tarkastettu. Havaintojen perusteella ei ole perusteltua rajata luokkien I tai II arvokkaita lepakkoalueita (vrt. SLTY 2012). Kuvaan 4 rajattu metsäalue voidaan pienen laji- ja yksilömäärän vuoksi katsoa muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi (luokka III).

Selvitysalueella ei ole muille luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille soveltuvia elinympäristöjä.



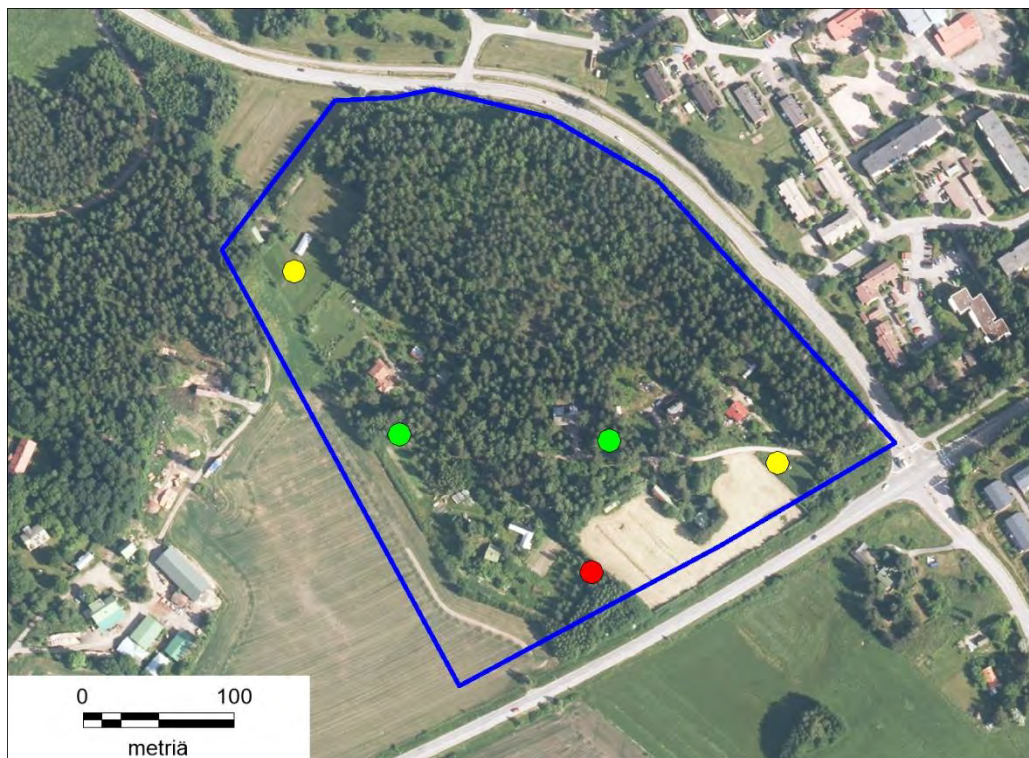
Kuva 4. Lepakkoselvityksessä tehdyt havainnot. Ympyrä = viiksisiippalaji ja vinoneliö = pohjanlepakko. Kesäkuun havainnot on merkitty punaisella, heinäkuun keltaisella ja elokuun havainnot vihreällä symbolilla. Luokan III lepakkoalue on rajattu tummanvihreällä viivalla.

Pesimälinnusto

Vuoden 2020 lintulaskennoissa todettiin selvitysalueella pesivänä tai reviirillä seuraavat 29 lajia: harakka, harmaasiippo, hernekerttu, hippiäinen, keltasirkku, kirjosiippo, kuusitiainen, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, leppälintu, metsäkirvinen, mustarastas, pajulintu, peippo, pikkuvarpunen, punakylkirastas, punarinta,

puukiipijä, rautiainen, räkättirastas, sepelkyyhky, sinitiaainen, sirittäjä, talitiainen, tikli, viherpeippo, vihervarpunen ja västäräkki.

Pääosa selvitysalueen linnuista on Uudellamaalla yleisiä havu- ja sekametsien tai kulttuuriympäristöjen lajeja (ks. Solonen ym. 2010, Valkama ym. 2011). Ns. Punaisen kirjan (Hyvärinen ym. 2019) lajeja tavattiin kolme: harakka ja västäräkki, jotka on arvioitu Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) sekä viherpeippo, joka on arvioitu taantumisensa vuoksi Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) lajiksi. Kaikki em. lajit ovat Etelä-Suomessa edelleen yleisiä kulttuuriympäristöjen lintuja. Niiden reviirien sijainti ilmenee kuvasta 5. Selvityksen tulosten perusteella ei katsottu perustelluksi rajata linnustollisesti arvokkaita kohteita.



Kuva 5. Huomionarvoisten lintulajien reviirien sijainti. Punainen ympyrä = harakka, keltainen ympyrä = västäräkki ja vihreä ympyrä = viherpeippo.

Muut lajit

Selvityksessä ei tehty havaintoja lahkaviosammalesta tai muista huomionarvoisista (ks. alaluku 2.1) kasvilajeista. Alueella ei ole lahkaviosammalelle soveltuvaa elinympäristöä.

Alueen luontotyyppien ja kasvillisuuden perusteella arvioitiin, ettei selvitysalueella todennäköisesti ole muita sellaisia kohteita tai elinympäristöjä, jotka olisivat huomionarvoisille eliölajeille tärkeitä. Selvityksen perusteella ei esitetä täydentäviä lajistoinventointeja.

4 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Metsärinteen alueen luontoselvityksessä todettiin vain vähän sellaisia erityisiä luontoarvoja, jotka tulisi ottaa huomioon alueen asemakaavoituksessa.

Kuvaan 4 on rajattu luokan III lepakkoalue (muu lepakoiden käyttämä alue). Alueen arvo lepakoille voidaan huomioida maankäytön suunnittelussa mahdollisuuksien mukaan.

Kuvaan 5 merkittyjen huomionarvoisten lintulajien reviirien erityinen huomioiminen kaavoituksessa ei ole tarpeen. Lajien reviirien sijainti vaihtelee vuosittain.

5 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1 – tulokset ja arvioinnin perusteet. – Suomen ympäristö 5/2008:1–388.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 5/2018:1–925.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A.: 1988: Maalintujen kartoituslaskentaohjeet. – Teoksessa: Koskimies, P. & Väisänen, R. A. (toim.): Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. painos. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki, ss. 58–70.
- Luontotieto Keiron Oy 2012: Kunta-METSO. METSO-kohteiden inventointi 2011. – Sipoon kunta.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119:1–53.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.
- Siivonen, Y. & Wermundsen, T. 2006: Sipoon lepakokartoitus 2006. – Wermundsen Consulting Oy / Batcon Group. 15 s. + liitekartat.
- SLTY 2012: Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakokartoituksesta luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. 7 s.
- Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.) 2010: Uudenmaan linnusto. – Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Helsinki. 509 s.

- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016:1–75.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109:1–196.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö, Helsinki. – Verkkoosoitteessa <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu 5.9.2020).
- Virrankoski, S., Vaskelainen, E., Sarvanne, H. & Yrjölä, R. 2006: Sipoon yleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2006. – Ympäristötutkimus Yrjölä Oy. 55 s.



N65 Metsärinteen asemakaava LIIKENNESELVITYS Sipoon kunta

26.5.2023

ALKUSANAT

Työn tavoitteena oli laatia liikenneselvitys Sipoon Metsärinteen asemakaava-alueelle N65. Alueelle osoitetaan kaavassa pientaloja sekä rivitaloja Nikkilän keskustan läheisyyteen. Alueelle on osoitettu noin 12 400 k-m² asumista. Lisäksi kaavassa tutkitaan liikenneaseman rakentamismahdollisuutta suunnittelualueelle.

Liikenneselvityksessä kuvataan liikenteen nykytila liikenneverkon ja -yhteyksien osalta, sisältäen autoliikenteen, jalankulku- ja pyöräliikenteen sekä joukkoliikenteen, liikenneturvallisuuksilanteen sekä pysäköinti- ja huoltoliikenteen järjestelyt. Osana liikenneselvitystä arvioidaan kaavaratkaisun vaikutukset liikenteen näkökulmasta.

Selvitys toteutettiin konsulttityönä Destia Oy:n Liikenne ja kaupunkiympäristö -yksikössä keväällä 2023. Selvityksen laatimisesta ovat vastanneet Ins. AMK Harri Verkamo ja DI Ulla Saari.

Helsingissä toukokuussa 2023

Destia Oy

Liikenne ja kaupunkiympäristö

Sisällysluettelo

1 Selvitystyön tausta ja tavoitteet	1
2 Selvitysalueen kuvaus	1
2.1 Nykyinen maankäyttö ja kaavoitus	1
2.2 Liikenneverkko- ja yhteydet	2
2.2.1 Autoliikenne.....	2
2.2.2 Jalankulku ja pyöräliikenne.....	3
2.2.3 Joukkoliikenne	5
2.3 Liikenneturvallisuus.....	6
2.4 Pysäköinti ja huoltoliikenne.....	6
3 Maankäytön suunnitelmat	7
3.1 N65 Metsärinteen asemakaava	7
4 Vaikutusten arviointi.....	8
4.1 Liikennemäärät ja kytkeytyminen liikenneverkkoon	8
4.2 Liikenneturvallisuus.....	9
4.3 Jalankulku ja pyöräliikenne	10
4.4 Joukkoliikenne	11
4.5 Pysäköinti ja huoltoliikenne.....	11
5 Lähteet	12

1 Selvitystyön tausta ja tavoitteet

1.1 Lähtöaineisto

Liikenneselvitys on laadittu olemassa olevien lähtötietojen perusteella.

Liikenneselvityksen lähtötietona on hyödynnetty mm. seuraavia lähteitä:

- Nikkilän liikenneverkkoselvitys, 2022, Ramboll
- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot
- Sipoon kunnan kartta-aineistot

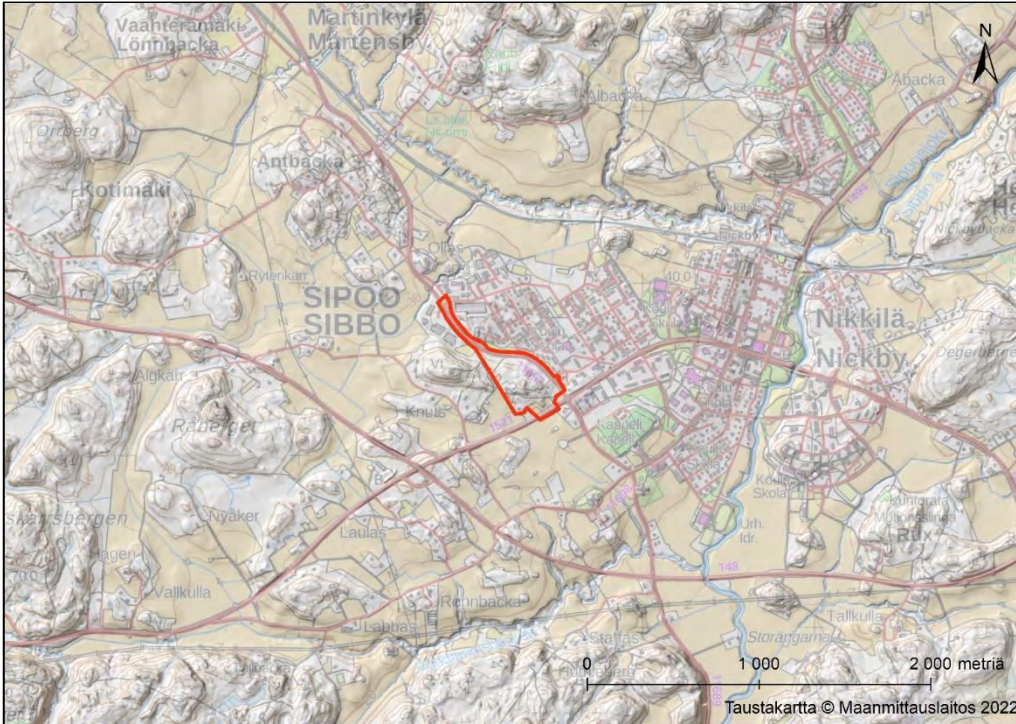
2 Selvitysalueen kuvaus

2.1 Nykyinen maankäyttö ja kaavoitus

Suunnittelualue sijaitsee Sipoon suurimman taajaman ja hallinnollisen keskuksen Nikkilän länsiosassa, Kirkonkylässä. Suunnittelualueelta on matkaa Nikkilän keskustaan noin kilometri. Suunnittelualue rajautuu itäpuolella Martinkyläntiehen ja eteläpuolella Nikkiläntiehen. Kaakossa suunnittelualue rajautuu liityntäpysäköintialueeseen. Muilla ilmansuunnilla suunnittelualue rajautuu pelto- tai metsäalueeseen.

Suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee rakennettuja kiinteistöjä, muilta osin suunnittelualue on pääosin metsikköä ja pienissä määrin peltoaluetta. Suunnittelualueen vieressä eteläpuolella sijaitsee Nikkiläntie ja itäpuolella Martinkyläntie. Nikkiläntien nopeusrajoitus on suunnittelualueen kohdalla 50 km/h. Martinkyläntien nopeusrajoitus on 50 km/h.

Suunnittelualueelle ulottuu valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö Sipoon kirkot ja pitäjänkeskus. Sipoon historiallinen pitäjänkeskus muodostuu keskiaikaisesta harmaakivikirkosta ja 1800-luvun lopun uudesta tiilikirkosta maisemassa, joka on vuosisatoja säilynyt rakenteeltaan ja perustekijöiltään lähes muuttumattomana. Kirkkojen ympäristössä ovat vuosisatoja samoilla paikoilla olleet kirkkoherranpappila, kappalaisenpappila ja lukkarinpuustelli.



Kuva 1 Asemakaava-alueen sijainti. Taustakartta © MML 2022.

2.2 Liikenneverkko- ja yhteydet

2.2.1 Autoliikenne

Kaava-alue sijaitsee Nikkiläntien pohjoispuolella ja Martinkyläntien länsipuolella. Nikkiläntien nopeusrajoitus on suunnittelualan kohdalla 50 km/h. Martinkyläntien nopeusrajoitus on 50 km/h. Kaava-alueelle on nykytilassa kolme ajo-yhteyttä kiinteistöille. Alueen eteläpäässä on usealle kiinteistölle johtava Metsärinne ja alueen pohjoisosassa on kaksi tonttikatuyhteyttä. Kaikki yhteydet ovat yksityisteitä.

Nikkiläntie on yhdystie/kokoojakatu, jonka liikennemäärät olivat vuonna 2021 6 531 ajoneuvoa vuorokaudessa. Martinkyläntie on yhdystie/kokoojakatu, jonka liikennemäärät olivat vuonna 2021 2102 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus Martinkyläntiellä ja Nikkiläntiellä on noin 4 prosenttia.



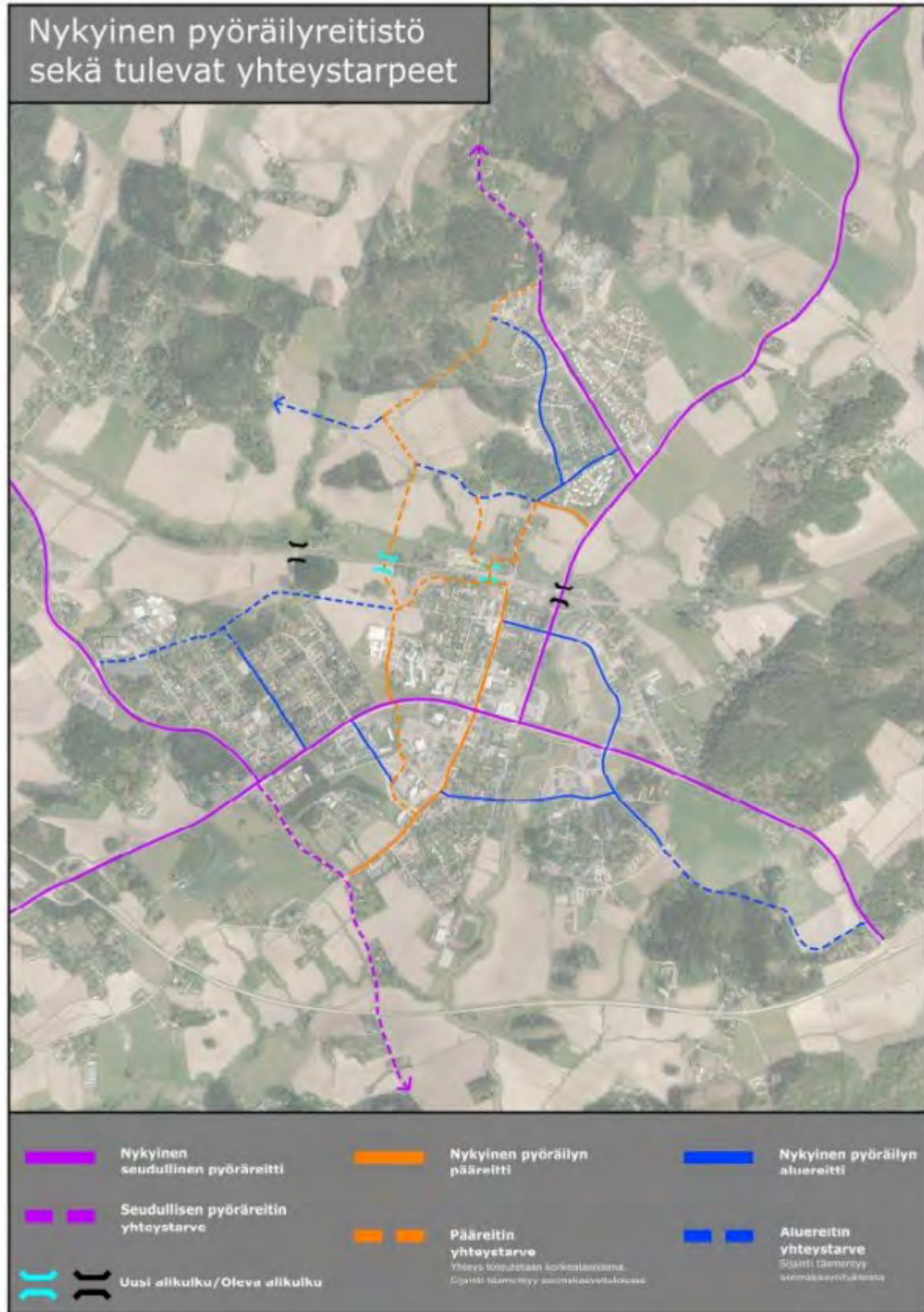
Kuva 2 Liikennemäärät vuonna 2021 (Digiroad 2023)

2.2.2 Jalankulku ja pyöräliikenne

Nikkiläntien pohjoisreunalla kulkee yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn väylä. Martinkyläntien itäreunalla kulkee nykytilassa yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn väylä, joka on osa seudullista pääpyöräreittiverkkoa. Tonttikaduilla jalankulku- ja pyöräliikenne kulkee ohjeistuksen mukaisesti sekaliikenteenä.

Kävelyn ja pyöräilyn määristä ei ole laskettua tietoa, mutta suuruusluokkaa ja matkojen sijoittumista on arvioitu Brutus-liikennemallilla Nikkilän liikenneverkko selvityksessä (Ramboll 2022). Mallissa Martinkyläntiellä kulkee nykytilassa noin 80–150 polkupyöräilijää ja 80–180 jalankulkijaa vuorokaudessa.

Martinkyläntien ja Nikkiläntien liittymässä on keskisaarekkeellinen suojatie, mutta muuten tiellä ei nykytilassa ole suojateitä.



Kuva 3 Sipoon kunnan pyöräliikenteen tavoiteverkko (Ramboll 2021)

2.2.3 Joukkoliikenne

Sipoon joukkoliikenteen suunnittelusta ja järjestämisestä vastaa Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä HSL, jonka jäsenkuntia ovat Sipoon lisäksi Helsinki, Vantaa, Espoo, Kauniainen, Kerava, Kirkkonummi, Tuusula ja Siuntio. Kaava-alueelta on melko hyvät bussiyhteydet Helsingin sekä Keravan suuntiin. Lisäksi busseja kulkee alueelta myös Porvoon, Pornaisen sekä Järvenpään suuntaan. Alue kuuluu vyöhykkeeseen D. Alue rajautuu etelässä liityntäpysäköintialueeseen.

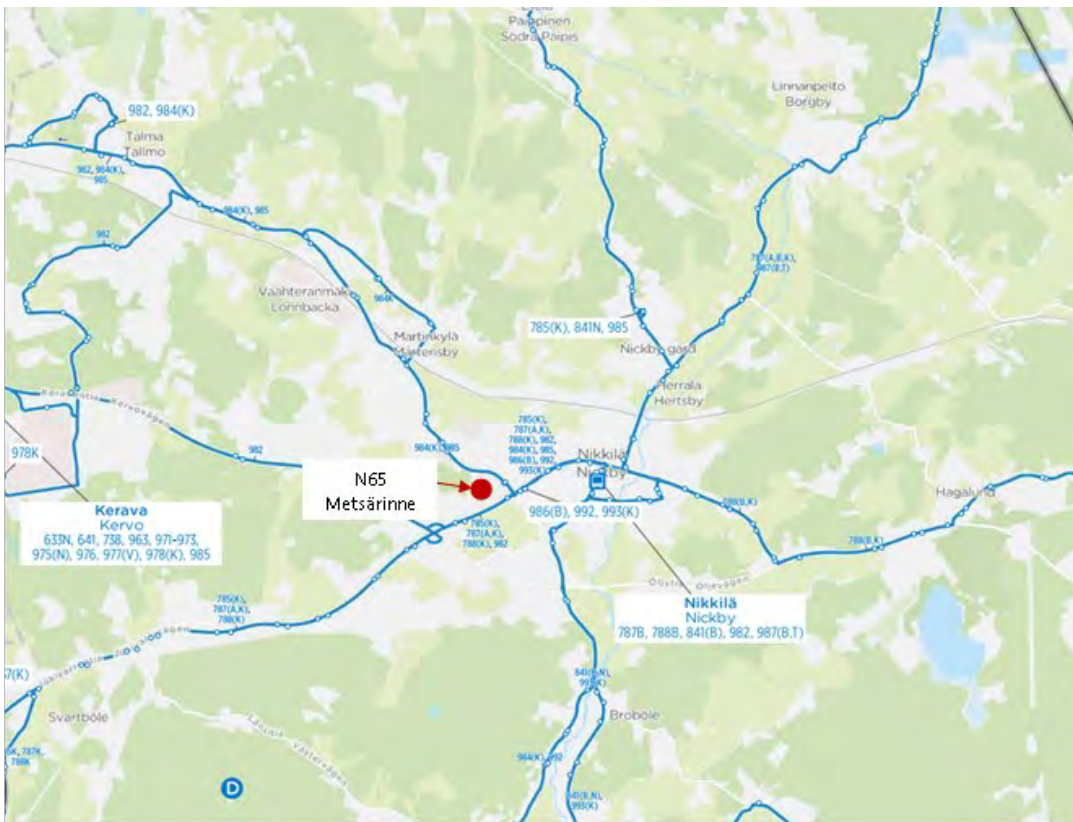
Suunnittelualueella sijaitsee yksi pysäkkipari (Metsätie). Martinkyläntiellä kulkevat HSL:n bussilinjat

- 985 Nikkilä – Kerava as. via Talma
- 984, 984K Hindsby – Talman koulu via Nikkilä

Nikkiläntiellä sijaitsee pysäkkipari kiertoliittymän itä- ja länsihaaroissa. Pysäkeillä pysähtyvät linjat:

- 785, 785K Kartanonrinne – Rautatientori
- 788, 788K Porvoon linja-autoas. – Rautatientori via Nikinmäki
- 787, 787A Monninkylä th. – Rautatientori
- 982 Nikkilän terminaali – Talma via Neulasniitty

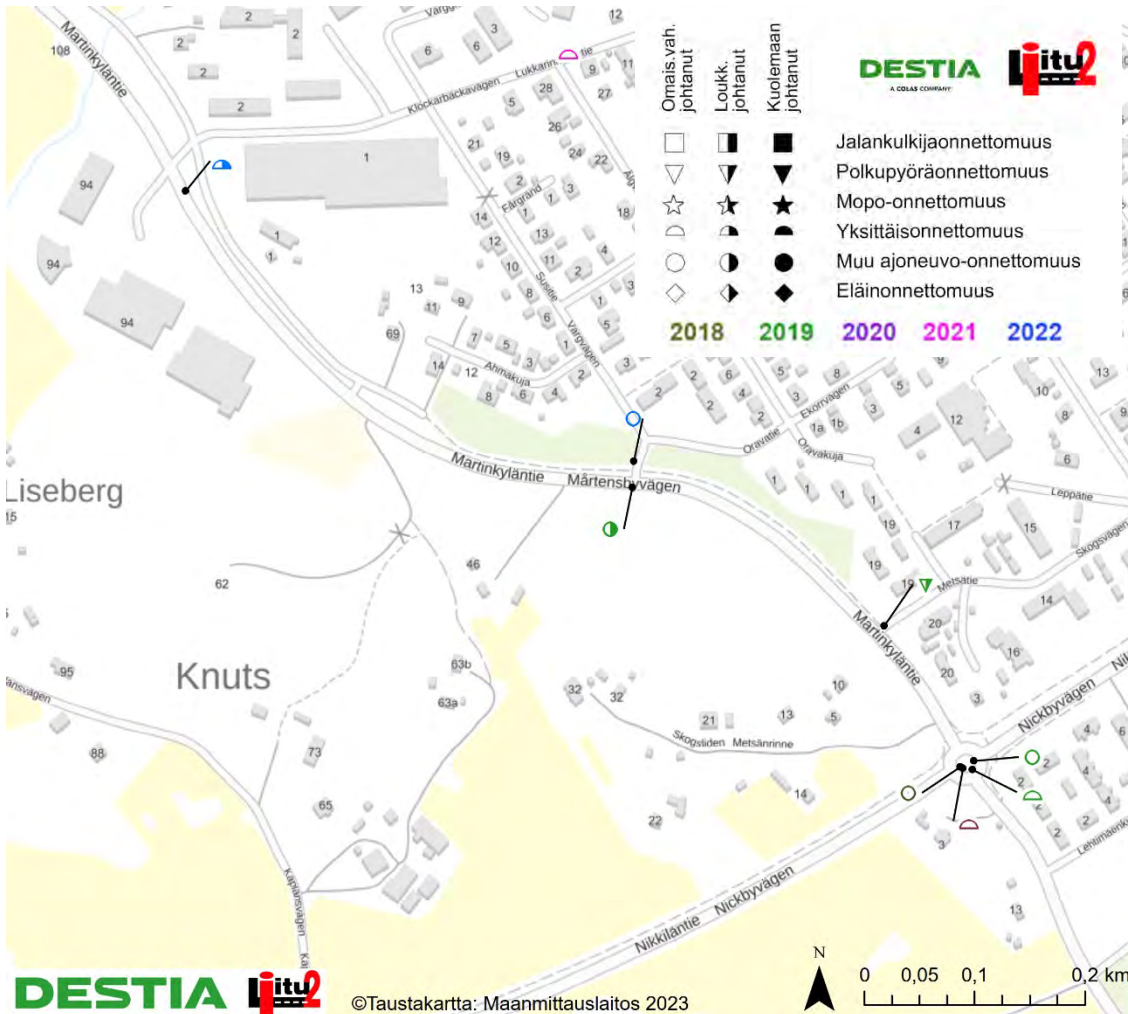
Martinkyläntietä Keravalle ja Nikkiläntietä Jokivarrentietä Helsinginsuuntaan Nikinmäkeen kulkevien bussilinjojen vuorovälit ovat noin 20–30 minuuttia arkisin klo 7–20 välillä.



Kuva 4 Joukkoliikennereitit (HSL 2023)

2.3 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueella, Martinkyläntiellä on tapahtunut 2018–2022 kahdeksan poliisille raportoitua onnettomuutta. Kiertoliittymä on valmistunut vuonna 2019, joten osa onnettomuuksista on tapahtunut ennen kiertoliittymän valmistumista. Onnettomuuksista kolme on johtaneet loukkaantumisiin: suistumisonnettomuus hieman Lukkarinmäentien eteläpuolella, risteämisonnettomuus Oravtien liittymässä ja polkupyöräonnettomuus Metsätiellä.



Kuva 5 Poliisille raportoituiden liikenneonnettomuudet 2018–2022 (Destia 2023)

2.4 Pysäköinti ja huoltoliikenne

Alue rajautuu eteläpäässä kiertoliittymän luoteiskulman liityntäpysäköintialueeseen. Asuinrakennusten pysäköinti on järjestetty tontikohtaisesti. Huoltoliikenne kulkee alueelle Metsänrinteen ja Kokkomäen kautta.

3 Maankäytön suunnitelmat

3.1 N65 Metsärinteen asemakaava

Kaava mahdollistaa asuinpienalojen toteuttamisen kortteleihin 3060, 3065-3067 sekä erillispienalojen, rivitalojen tai muiden kytkettyjen talojen toteuttamisen kortteleihin 3061-3064. Kaavamuutosalueen laajuus on noin 12,84 ha. Asemakaavalla muodostuu rakennusoikeutta yhteensä 12 400 k-m².

Lähin päiväkotij sijaitsee noin 200 metrin päässä Oravakujan päässä. Lähin suomenkielinen Leppätien koulu sijaitsee noin 200 metrin päässä suunnittelualueesta. Lähin ruotsinkielinen koulu Sibbo gymnasium sijaitsee noin kilometrin päässä suunnittelualueesta. Linja-auto pysäkki sijaitsee suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä. Pysäkillä kulkee linja 985 Keravan ja Nikkilän keskustan suuntaan. Suunnitteilla olevalle Nikkilän rautatieasemalle on kaava-alueelta matkaa noin 1,5 km.



Kuva 6 Ote kaavaluonnoksesta © Sipoon kunta 5/2023

Korttelin rakentamista ohjataan kaavoituksen ja rakennusvalvonnan yhteistyössä siten, että uudet rakennukset sopivat ympäristöönsä kaavamääräyksien mukaisesti. Määräyksissä on otettu kantaa hulevesien muuttumattomuuden puolesta kaavamuutosalueen ulkopuolella. Hulevesien muutokset pidetään kurissa hulevesisuunnitelman avulla ja pohjavesien pilaantuminen estetään. Kaavamääräykset ohjaavat hulevesisuunnitelman toteuttamista. Alueen eteläreunaan on kaavassa varauduttu huoltoaseman korttelialueeseen.

4 Vaikutusten arviointi

4.1 Liikennemäärät ja kytkeytyminen liikenneverkkoon

Suunnittelualueen pohjoisosaan kortteleihin 13061 (osittain) ja 13062–13065 pääsee kulkemaan kaavassa varattua katua pitkin, joka liittyy Martinkyläntiehen. Kortteleihin pääsee myös suunnittelualueen eteläpuolelta pyöräilyyn ja jalankulkuun tarkoitettuja reittejä pitkin sekä virkistysalueen ulkoilureittejä pitkin. Korttelin 13061 itäosaan, kortteleihin 13060 ja 13059 liitytään Martinkyläntieltä kaavassa syntyvien uusien pistokatujen kautta. Suunnittelualueen eteläosaan kortteliin 13058 sekä osittain kortteliin 13059 pääsee kulkemaan olemassa olevaa Metsärinnettä pitkin. Kortteliin 13057 kortteliin kulku tapahtuu suoraan Nikkiläntieltä.

Huoltoaseman liikenteen ei arvioida vaikuttavan Nikkiläntien toimivuuteen.

Liikennemäärien ennustetaan kasvavan verkolla, raskaan liikenteen osuuden arvioidaan pysyvän samana. Taulukossa on esitetty liikennemäärät nykytilanteessa sekä ennuste vuodelle 2050.

Taulukko 1 Liikennemäärät nyky- ja ennustetilanteessa

	KVL 2021	KVL 2021 Raskas	KVL 2050	KVL 2050 Raskas
Metsärinne	Ei merkittävää liikennettä	-	Ei merkittävää liikennettä	-
Kokkomäki	-	-	279*	-
Katu 1	-	-	59*	-
Katu 2	-	-	87*	-
Huoltoaseman katuyhteys	-	-	100	1 %
Martinkyläntie	2200**	3,5 %	4600***	3,5 %
Nikkiläntie	6000**	4 %	12 600***	4%

* Asiantuntija-arvio liikenteen matkatuotoksen perusteella

** Digiroad 2023

** Nikkilän liikenneverkkoselvitys, Ramboll, 2022



Kuva 7 Arvio liikennemääristä vuonna 2050.

4.2 Liikenneturvallisuus

Alueelta syntyvän autoliikenteen määrä on vähäistä, eikä vaikuta merkittävästi liikenneturvallisuuteen. Uusi jalankulun väylä Martinkyläntien länsireunalla ja jalankulun ja pyöräilyn erottelu itäreunalla lisäävät kävelijöiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta. Martinkyläntielle lisätyt keskisaarekkeet rauhoittavat moottoriajoneuvoliikenteen nopeuksia ja suojatiet mahdollistavat turvalliset ylitykset kaava-alueelta Suursuon ja Nikkilän keskustan suuntaan. Reitit bussipysäkeille on suunniteltu turvallisiksi ja suojatiet sekä alueen sisäiset reitit palvelevat pysäkkien saavutettavuutta.

Martinkyläntien nopeusrajoitukseksi on esitetty 40 km/h nykyisen 50 km/h nopeusrajoituksen sijaan.

4.3 Jalankulku ja pyöräliikenne

Martinkyläntien länsireunalla rakennetaan uusi jalankulun väylä, joka parantaa jalankulkijoiden asemaa. Martinkyläntien itäreunan yhdistettyä jalankulku- ja pyöräilyväylää parannetaan, erottelemalla kulkumuodot toisistaan ja lisäämällä väylän leveyttä.

Kaava-alueella kulkee sisäisiä ulkoilu- sekä jalankulun ja pyöräliikenteen reittejä, jotka mahdollistavat sujuvan ja turvallisen liikkumiseen alueen sisällä. Esitetyt reitit yhdistyvät Martinkyläntien uuteen jalankulun väylään niin, että bussipysäkit ovat hyvin saavutettavissa jalan. Suojatiet mahdollistavat turvallisen ylityksen Martinkyläntien yli esimerkiksi Leppätien koululle kuljettaessa. Reitit esitetty kuvassa 8.



Kuva 8 Suunnitelman mukaiset jalankulun ja pyöräliikenteen reitit sekä bussipysäkit

4.4 Joukkoliikenne

Bussipysäkit ovat hyvin saavutettavissa kaava-alueelta. Jalankulun ja pyöräliikenteen reitit mahdollistavat turvallisen ja sujuvan kulkemisen pysäkeille. Martinkyläntielle on esitetty uusi pysäkki pari alueen pohjoispäähän, Lukkarinmäentien liittymän kohdalle. Alueen eteläpäässä sijaitsee nykytilassa pysäkkipari Metsätien liittymän kohdalla. Suunnitelmassa esitetään Martinkyläntien itälaidan pysäkin siirtämistä Metsätien liittymän eteläpuolelle ja länsilaidan pysäkin poistamista ja pysäkin liikenteen siirtämistä Nikkiläntien pysäkeille.

Alue rajautuu eteläreunassa liityntäpysäköintialueeseen, mikä parantaa joukkoliikenteen saavutettavuutta.

4.5 Pysäköinti ja huoltoliikenne

Alueen pysäköinti on järjestetty tonttikohtaisesti. Huoltoliikenne alueelle kulkee neljän katuyhteyden kautta Martinkyläntieltä. Huoltoasematoimintojen huoltoliikenne kulkee tontille Nikkiläntieltä.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Asemakaava koskee Metsärinteen kaava-aluetta N65. Kaavalla alueelle mahdollistetaan erillispientalojen, rivitalojen tai muiden kytkettyjen talojen toteuttaminen sekä Nikkiläntien viereen huoltoasematoimintojen järjestäminen. Alueelle osoitetaan rakennusoikeutta yhteensä XX kerrosneliometriä.

Nykyisin alueella sijaitsee muutama asuinkiinteistö, joille liikenne kulkee pieniä yksityisiä teitä pitkin Martinkyläntieltä. Kaavaratkaisussa liikenne ohjautuu alueelle Martinkyläntieltä kolmesta eri liittymästä. Suurimmat liikennemäärät käyttävät alueen pohjoispään Kokkomäen katuyhteyttä. Lisäksi liikennettä alueelle kulkee uuden katuyhteyden kautta sekä Metsärinteen katua pitkin. Metsärinteen liikennemäärät ovat nykytilassa hyvin pienet, eikä maankäytön ratkaisu muuta niitä merkittävästi. Liikennemäärien ennustetaan kasvavan Martinkyläntiellä sekä Nikkiläntiellä.

Kaava-alueelle on esitetty alueen sisäisiä jalankulun- ja pyöräilyn reittejä, jotka yhdistyvät alueen itälaidassa Martinkyläntien länsireunaan esitettyyn kävelytiehen ja itäreunan jalankulun ja pyöräliikenteen väylään. Kaava-alue on hyvin saavutettavissa joukkoliikenteellä, erityisesti Helsingin ja Keravan suunnista. Bussipysäkit sijaitsevat kaava-alueen pohjoispäässä Lukkarinmäentien liittymässä sekä eteläpäässä kiertoliittymän haaroissa.

Pysäköinti järjestetään tonttikohtaisesti ja huoltoliikenne alueelle kulkee uusia katuyhteyksiä pitkin.

Huoltoaseman liikenne kulkee kiinteistölle Nikkiläntieltä.

5 Lähteet

Destia, 2023. iLIITU-palvelu

HSL, 2023. Reittikartat, https://www.hsl.fi/matkustaminen/reitti_ja_asemakartat

Maanmittauslaitos, 2023. Kartta-aineistot

Ramboll, Nikkilän liikenneverkkoselvitys, 2022.

Sipoon kunta, Sipoon kunnan kävelyn ja pyöräilyn pääverkko, 2019.

Sipoon kunta, 2023 Kartta-aineistot



N65 Metsärinne, Sipoo

ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

Destia Oy
Liikenne ja kaupunkiympäristö
Helsinki
14.4.2023

DESTIA

A COLAS COMPANY

ALKUSANAT

Tehtävänä oli laatia meluselvitys Metsärinteen asemakaava-alueelle. Meluselvityksen tavoitteena oli selvittää, toteutuvatko alueella valtioneuvoston asettamat melutason ohjearvot päivällä ja yöllä ulko-oleskeluun varattavilla piha-alueilla sekä asuinrakennusten sisätiloissa. Meluselvityksessä tarkasteltiin alueen melutilannetta nykyisellä maankäytöllä sekä asemakaavan mukaisella maankäytöllä ennustevuonna 2050.

Työ toteutettiin konsulttityönä Destia Oy:ssa. Melumallinnuksen laati FM Nina Lindroos, ja työn projektipäällikkönä ja laadunvarmistajana toimi DI Marja-Terttu Sikiö.

Helsingissä huhtikuussa 2023

Destia Oy

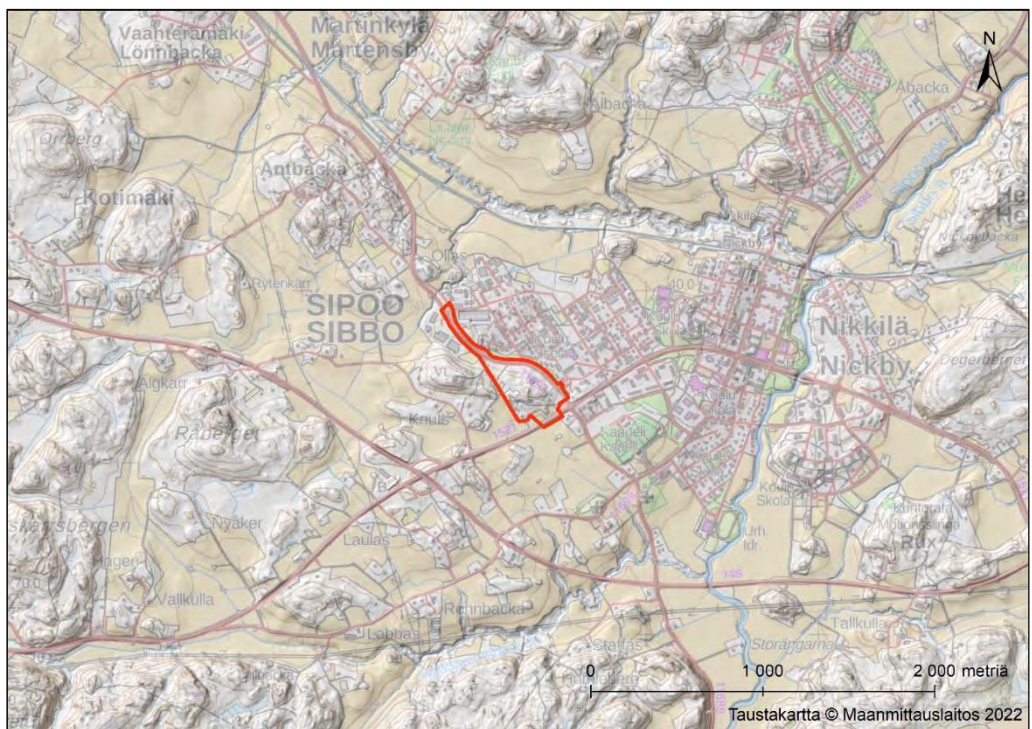
Liikenne ja kaupunkiympäristö

SISÄLLYS

1	SUUNNITTELUKOHDE	1
2	MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT	2
2.1	Melutasojen ohjearvot	2
2.2	Melulaskennat	4
2.3	Melulaskennan maastomalli	4
2.4	Tie-, katu- ja raideliikenteen lähtötiedot	4
3	MELULASKENNAN TULOKSET	6
3.1	Melun keskiäänitaso ulkoalueilla	6
3.2	Melun keskiäänitaso rakennusten julkisivuilla	6
3.3	Melun hetkellinen enimmäisäänitaso rakennusten julkisivuilla	6
4	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	7
	LÄHTEET	8
	LIITTEET	8

1 SUUNNITTELUKOHDE

Suunnittelualue sijaitsee Sipoon Nikkilän länsiosassa. Suunnittelualueen etäisyys Nikkilän keskustaan on noin kilometri. Asemakaavatyön tarkoituksena on mahdollistaa pientalojen ja rivitalojen tai kytkettyjen talojen rakentaminen Nikkilän keskustan läheisyyteen ja tutkia liikenneaseman rakentamismahdollisuutta suunnittelualueelle. Kaavoitettavalla alueella sijaitsee olemassa olevia asuinrakennuksia. Uutta asumista alueelle on tulossa n. 12 400 k-m².



Kuva 1. Asemakaava-alueen sijainti. Taustakartta © MML 2022.

Suunnittelualue rajautuu eteläosastaan Nikkiläntiehen ja itäosastaan Martinkyläntiehen. Suunnittelualueen länsipuolella on Kappalaisentie niminen yksityistie ja hieman kauempana Keravantie. Kerava-Nikkilä rata sijaitsee suunnittelualueen pohjoispuolella yli 800 m etäisyydellä. Suunnittelualueen melutasoihin vaikuttaa pääasiassa Nikkiläntien ja Martinkyläntien liikenne.



Kuva 2. Ote kaavaluonnoksesta © Sipoon kunta 12/2022.

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 Melutasojen ohjearvot

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään keskiäänitasoa L_{Aeq} (ekvivalenttitasoa), jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu ja erikorkuiset osäänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns. A-painotus).

Meluntorjuntalain nojalla on annettu Valtioneuvoston päätös (993/92), jossa on esitetty yleiset melutason ohjearvot ekvivalenttitasoina. Ohjearvoja sovelletaan ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenetelyissä. Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) keskiäänitasoihin.

Melulaskentatulosten tulkinnessa käytetään valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (993/1992). Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito-

ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 50 dB. Uusilla asuinalueilla sovelletaan yöajan ohjearvoa 45 dB.

Taulukko 1. Melutasojen ohjearvot (VNp 993/1992).

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa A-painotetun keskiäänitason (L_{Aeq}) päiväajan ohjearvon 35 dB ja yöajan ohjearvon 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa ja liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB.

Ympäristöministeriön asetusta (796/2017) sovelletaan rakennuksen rakentamiseen, rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muuttamiseen maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisessa rakentamisen suunnittelussa, lupamenettelyssä ja valvonnassa. Ympäristöministeriön asetuksessa (360/2019) on tarkennettu edellä mainitun asetuksen 5 § vaatimuksia uuden rakennuksen melun- ja värinäntorjunnalle. Kyseisen pykään mukaan ”rakennuksen, jossa on asuntoja tai majoitushuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä ja impulssimaisen, kapeakaistaisen tai pienitaajuisen melun keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa 25 desibeliä, ellei asemakaavasta muuta johdu.”

Junan ohiajosta muodostuvalle hetkelliselle enimmäisäänitasoille ei ole virallisia ohjearvoja, mutta asuin- ja majoitusrakennuksen sisätiloissa, etenkin nukkumiseen tarkoitetuissa huoneissa, suositeltavana enimmäisäänitasona pidetään 45 dB (Ympäristöministeriö 2003).

2.2 Melulaskennat

Liikenteen keskiäänitasot on mallinnettu CadnaA -melulaskentaohjelman versiolla 2023. Ohjelma käyttää pohjoismaisia tie- ja raideliikennemelun laskentamalleilla (Nordic Prediction Method 1996). Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot lasketaan leviämislaskelmissa kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen. Melulaskennan tulokset esitetään keskiäänitasoina, joita voidaan verrata suoraan valtioneuvoston antamiin melun ohjearvoihin. Keskiäänitasojen laskennassa ohjelma ottaa huomioon liikenteen liikennemäärän, raskaan liikenteen prosenttiosuuden, nopeusrajoituksen, maaston muodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä mahdollisten muiden kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Heijastusten määränä laskennoissa on käytetty kahta ja laskentapisteverkkona on käytetty 10 x 10 metrin ruudukkoa. Pohjoismaisen tieliikennemelumallin tarkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyypillisesti ± 2 dB.

2.3 Melulaskennan maastomalli

Melulaskentojen pohjana oleva maastomalli sisältää maanpintamallin, rakennukset ja mahdolliset vesistöt. Maastomalli perustuu Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon (2020). Maanpinta on mallinnettu akustisesti pehmeänä pintana ($G=1$). Olemassa olevat rakennukset ja niiden korko on muodostettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta saatavissa olevista aineistoista (rakennusten sijainti, korkeus ja käyttötarkoitus). Ennustetilanteen osalta melumallinnuksessa on huomioitu kaavaluonnoksen mukaiset uudet rakennusmassat. Rakennusten julkisivuille on asetettu 1 dB absorptio ($\alpha=0,21$).

Suunniteltujen katujen tasaukset perustuvat Metsärinteen asemakaavan yhteydessä laaditun kunnallisteknisen yleissuunnitelman suunnitelmaratkaisuihin.

2.4 Tie-, katu- ja raideliikenteen lähtötiedot

Meluselvityksessä on tarkasteltu tie- ja katu- ja raideliikenteestä aiheutuvaa melua. Melumallinnuksessa käytetyt arviot tie- ja katuliikenteen

liikennemääristä, raskaan liikenteen prosenttiosuudesta ja nopeusrajoituksista on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Melumallinnuksessa käytetyt liikenteen lähtötiedot.

Tie/katu	Nopeusrajoitus	Päiväajan osuus	Raskaan liikenteen osuus	KVL nyky (ajon/vrk)	KVL ennuste 2050 (ajon/vrk)
Nikkiläntie lounaaseen	50/60 km/h	90 %	4 %	6000	12 600
Nikkiläntie koilliseen	50 km/h	90 %	4 %	6000	12 600
Keravantie	80 km/h	90 %	10 %	5900	8000
Martinkyläntie	50 km/h	90 %	3,5 %	2200	4 600
Brobölientie	50 km/h	90 %	3 %	2000	3000
Kokkomäki	40 km/h	90 %	0 %	-	279
Metsärinne	40 km/h	90 %	0 %	-	20
Muu katu	40 km/h	90 %	0 %	-	146

Raideliikenteen osalta on varmistettu, ettei Kerava-Sköldvik-radon raideliikenne oleellisesti vaikuta kaava-alueen melutasoihin. Raideliikennetiedot pohjautuvat Kerava-Sköldvik-radon aluevaraus selvityksen yhteydessä laadittuun nykytilannekuvaukseen ja liikenne-ennusteeseen (Sweco Infra & Rail 2022).

Taulukko 3. Raideliikenteen liikennetiedot nykytilanteessa.

Junatyyppi	Liikennemäärä päivä klo 7-22	Liikennemäärä yö klo 22-7	Pituus (m)	Nopeus (km/h)
GOST-standardin mukaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	1	3	432	60
Veturi Sr1/Sr2	1	0	19	80

Taulukko 4. Raideliikenteen liikennetiedot ennustetilanteessa vuonna 2050.

Junatyyppi	Liikennemäärä päivä klo 7-22	Liikennemäärä yö klo 22-7	Pituus (m)	Nopeus (km/h)
GOST-standardin mukaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	1	3	520	60
Veturi Sr1/Sr2	1	0	19	80
Sm5	57	0	150	120

3 MELULASKENNAN TULOKSET

Melulaskennan tulokset on esitetty liitekartoilla 1–5.

3.1 Melun keskiäänitaso ulkoalueilla

Melun keskiäänitaso ulkoalueilla on sekä nyky- että ennustetilanteessa pääosin päiväaikana alle 55 dB ja yöaikana alle 50 dB. Suunnitellulla rakennusten massoitteilla saavutetaan melulta suojaisia ulko-oleskelualueita. Asuinkiinteistöjen melutaso on korkeimmillaan Nikkiläntien ja Martinkyläntien puoleisilla alueilla päiväaikana n. 63 dB ja yöaikana n. 54 dB.

3.2 Melun keskiäänitaso rakennusten julkisivuilla

Rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 61 dB:n keskiäänitaso päiväaikana ja 53 dB:n keskiäänitaso yöaikana. Julkisivuille kohdistuvan keskiäänitason perusteella ei ole riskiä, että valtioneuvoston ohjearvot rakennusten sisätiloissa ylittyisivät. Uusille rakennuksille ei ole tarvetta antaa kaavamääräystä ulkovaipan normaalia paremmasta ääneneristävydestä.

3.3 Melun hetkellinen enimmäisäänitaso rakennusten julkisivuilla

Hetkellinen enimmäisäänitaso (L_{AFmax}) muodostuu junan ohiajosta. Hetkellinen enimmäisäänitaso on sama päivä- ja yöaikana tapahtuville ohituksille ja riippuu käytettävästä kalustosta ja ajonopeudesta. Hetkellinen enimmäisäänitaso voi vaihdella rakennuksen eri osissa ja eri kerroskorkeuksilla. Kerava-Sköldvik-rataosuudella enimmäisäänitaso muodostuu 520 m pitkän GOST-standardin mukaisen tavarajunan ohiajosta.

Junan ohiajosta aiheutuvalle hetkelliselle enimmäisäänitasoille (L_{AFmax}) ei ole virallisia ohjearvoja, mutta asuin- ja majoitusrakennuksen sisätiloissa, etenkin nukkumiseen tarkoitetuissa huoneissa, suositeltavana enimmäisäänitasona pidetään yöaikana 45 dB. Melutaso rakennuksen sisätiloissa voi ylittää hetkellisesti suositellun tason joissain rakennuksen osissa tai kerroksissa, mikäli julkisivulle kohdistuva hetkellinen enimmäisäänitaso ylittää 75 dB eikä rakennuksen julkisivulle ole toteutettu normaalia parempaa kokonaisääneneristävyttä. Yli 75 dB:n hetkellinen enimmäisäänitaso voi kohdistua rakennuksen julkisivuille silloin, kun rakennuksen etäisyys rataan on alle 250 m eivätkä maastonmuodot tai muut rakenteet estä melun leviämistä rakennuksen suuntaan.

Metsärinteen asemakaava-alueella junan ohiajosta aiheutuva rakennusten julkisivuille kohdistuva hetkellinen enimmäisäänitaso on enimmillään n.

60–61 dB rakennusten radan puoleisilla (pohjoispuolen) julkisivulla. Kaava-alueella hetkellinen enimmäisäänitaso ei aiheuta riskiä hetkellisen enimmäisäänitaso suositusarvon ylittymiselle rakennusten sisätiloissa, eikä sitä tarvitse huomioida rakennusten ulkovaipan ääneneristävyysvaatimuksissa.

4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tehtävänä oli laatia meluselvitys Metsärinteen asemakaava-alueelle. Meluselvityksen tavoitteena oli selvittää, toteutuvatko alueella valtioneuvoston asettamat melutason ohjearvot päivällä ja yöllä ulko-oleskeluun varattavilla piha-alueilla sekä asuinrakennusten sisätiloissa. Meluselvityksessä tarkasteltiin alueen melutilannetta nykyisellä maankäytöllä sekä asemakaavan mukaisella maankäytöllä ennustevuonna 2050. Selvityksessä huomioitiin tie-, katu- ja raideliikenteen aiheuttama melu.

Melun keskiäänitaso ulkoalueilla on pääosin sekä nyky- että ennustetilanteessa päiväaikana alle 55 dB ja yöaikana alle 50 dB. Suunnitellulla rakennusten massoittelulla saavutetaan melulta suojaisia ulko-oleskelualueita. Nikkiläntien ja Martinkyläntien läheisyydessä melutaso on asuinkiinteistöillä korkeimmillaan päiväaikana n. 63 dB ja yöaikana n. 54 dB.

Rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 61 dB:n keskiäänitaso päiväaikana ja 53 dB:n keskiäänitaso yöaikana. Julkisivuille kohdistuvan keskiäänitason perusteella ei ole riskiä, että valtioneuvoston ohjearvot rakennusten sisätiloissa ylittyisivät normaalilla julkisivurakenteella. Uusille rakennuksille ei ole tarvetta antaa kaavamääräystä ulkovaipan normaalia paremmasta ääneneristävyydestä keskiäänitason perusteella.

Kaava-alueella junan ohiajosta aiheutuva hetkellinen enimmäisäänitaso on selvästi alle 75 dB, joten raideliikenteestä ei aiheudu riskiä hetkellisen enimmäisäänitason suositusarvon ylittymiselle rakennusten sisätiloissa. Uusille rakennuksille ei ole tarvetta antaa kaavamääräystä ulkovaipan normaalia paremmasta ääneneristävyydestä hetkellisen enimmäisäänitason perusteella.

LÄHTEET

Helsingin kaupunki. 2019/2022. Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun.

Ympäristöministeriö. 2003. Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mittaaminen.

Ympäristöministeriö 1992. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.

LIITTEET

Liite 1. Päiväajan keskiäänitaso nykytilanteessa.

Liite 2. Päiväajan keskiäänitaso ennustetilanteessa.

Liite 3. Yöajan keskiäänitaso nykytilanteessa.

Liite 4. Yöajan keskiäänitaso ennustetilanteessa.

Liite 5. Hetkellinen enimmäisäänitaso ennustetilanteessa.

DESTIA

A **COLAS** COMPANY

Destia Oy

Puhelin (vaihde) 020 444 11

www.destia.fi



- Uusi rakennus
- Nykyinen asuinrakennus
- Nykyinen muu rakennus
- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Nykytilanne
Päiväajan keskiäänitaso LAeq (7-22)

Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 x 10 m

Liikennetiedot:
 Nikkiläntie KVL 6000 ajon/vrk, rask% 4, nopeusrajoitus 50/60 km/h
 Martinkyläntie KVL 2200 ajon/vrk, rask% 3,5, nopeusrajoitus 50 km/h

N65 Metsärinteen asemakaava
Meluselvitys



Mittakaava (A3)

1:2 000

Päivämäärä

14.4.2023

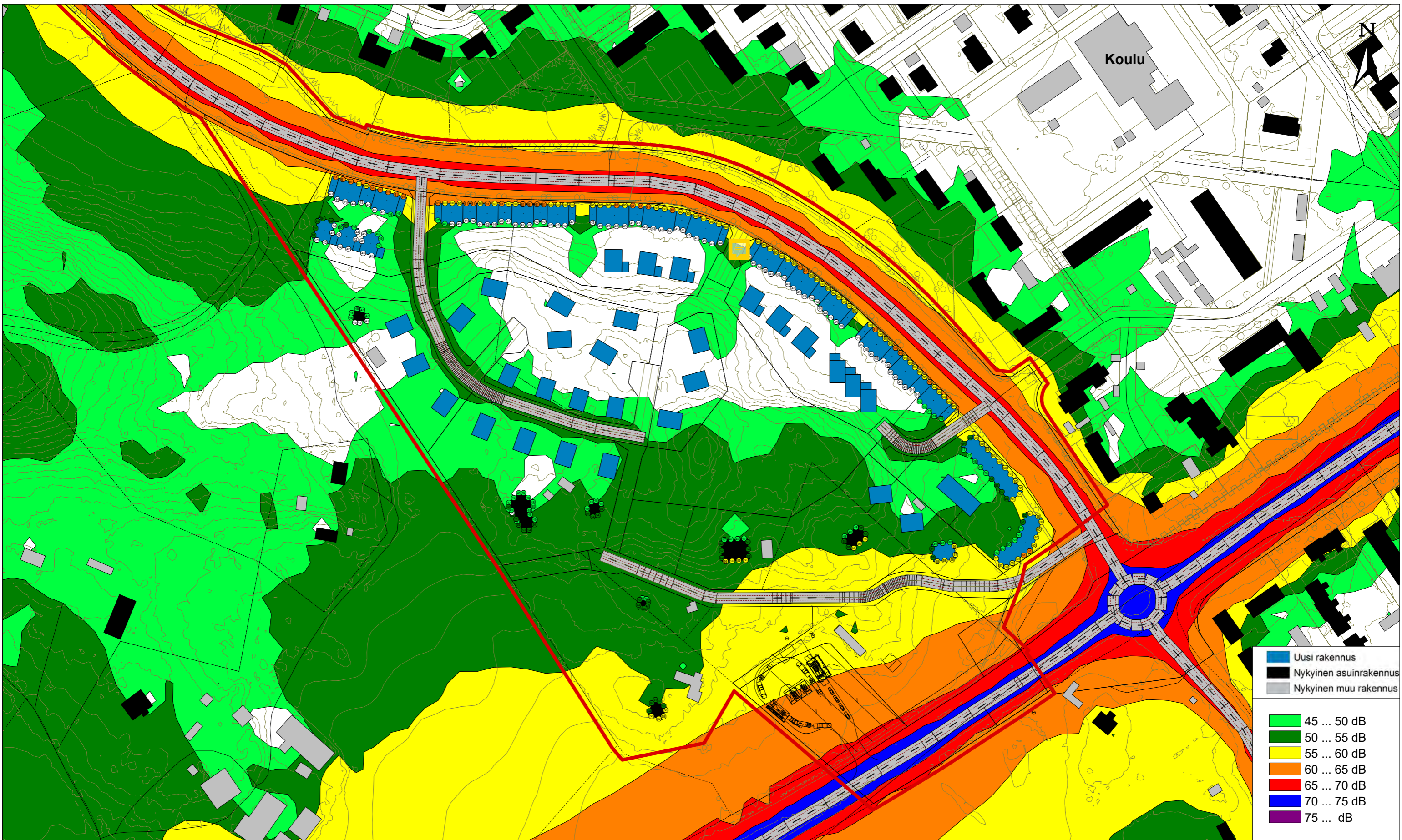
Suunn.

N. Lindroos

Liite

1





- Uusi rakennus
- Nykyinen asuinrakennus
- Nykyinen muu rakennus

- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Ennustetilanne 2050
Päiväajan keskiäänitaso LAeq (7-22)

Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 x 10 m

Liikennetiedot:
 Nikkiläntie KVL 12600 ajon/vrk, rask% 4, nopeusrajoitus 50/60 km/h
 Martinkyläntie KVL 4600 ajon/vrk, rask% 3,5, nopeusrajoitus 50 km/h

N65 Metsärinteen asemakaava
Meluselvitys



Mittakaava (A3)

1:2 000

Päivämäärä

14.4.2023

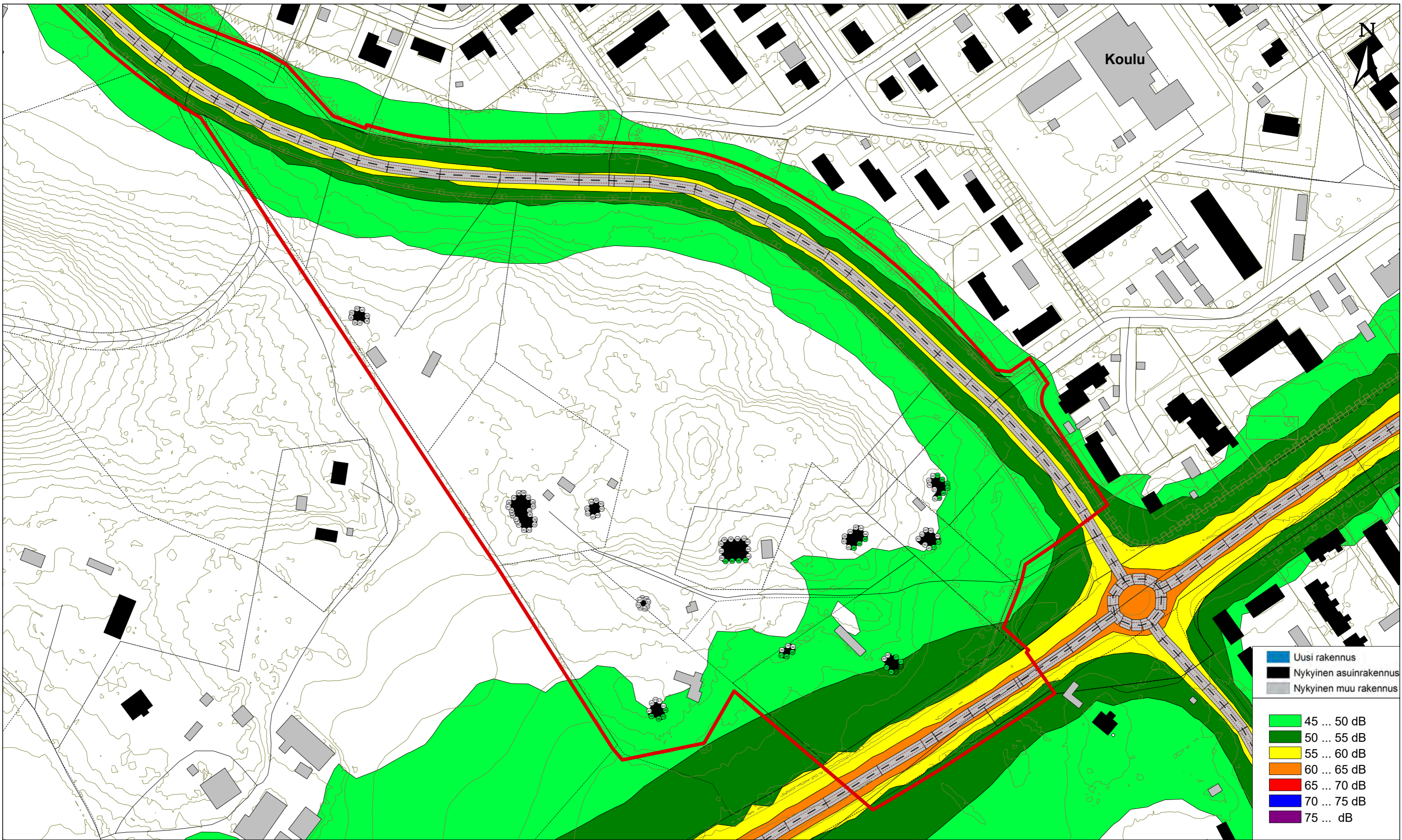
Suunn.

N. Lindroos

Liite

2





Nykytilanne
Yöajan keskiäänitaso LAeq (22-7)

Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 x 10 m

Liikennetiedot:
 Nikkiläntie KVL 6000 ajon/vrk, rask% 4, nopeusrajoitus 50/60 km/h
 Martinkyläntie KVL 2200 ajon/vrk, rask% 3,5, nopeusrajoitus 50 km/h

N65 Metsärinteen asemakaava
Meluselvitys



Mittakaava (A3)

1:2 000

Päivämäärä

14.4.2023

Suunn.

N. Lindroos

Liite

3





- Uusi rakennus
- Nykyinen asuinrakennus
- Nykyinen muu rakennus

- 45 ... 50 dB
- 50 ... 55 dB
- 55 ... 60 dB
- 60 ... 65 dB
- 65 ... 70 dB
- 70 ... 75 dB
- 75 ... dB

Ennustetilanne 2050
Yöajan keskiäänitaso LAeq (22-7)

Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 x 10 m

Liikennetiedot:
 Nikkiläntie KVL 12600 ajon/vrk, rask% 4, nopeusrajoitus 50/60 km/h
 Martinkyläntie KVL 4600 ajon/vrk, rask% 3,5, nopeusrajoitus 50 km/h

N65 Metsärinteen asemakaava
Meluselvitys



Mittakaava (A3)

1:2 000

Päivämäärä

14.4.2023

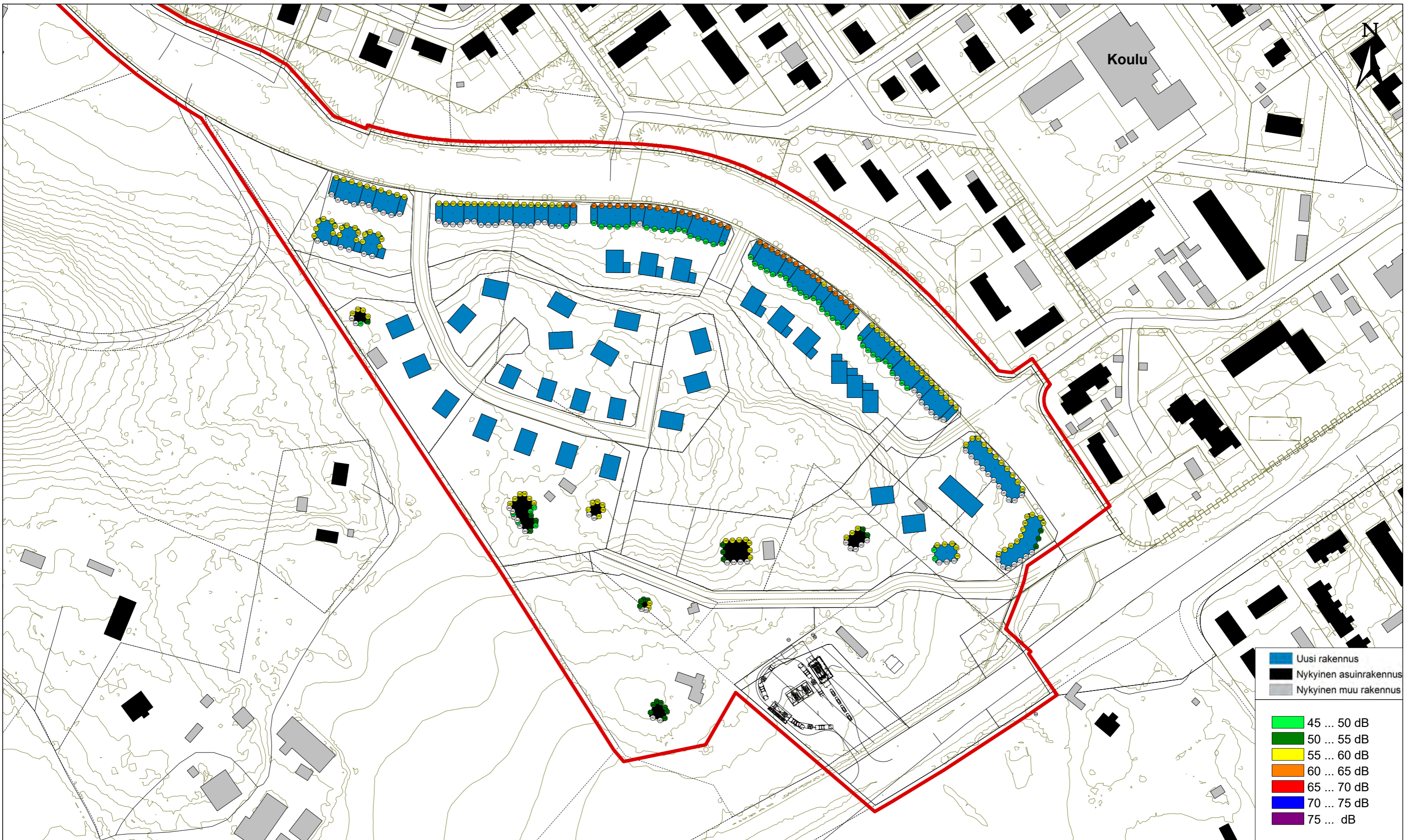
Suunn.

N. Lindroos

Liite

4





Ennustetilanne 2050
Hetkellinen enimmäisäänitaso LAFmax

Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 x 10 m

N65 Metsärinteen asemakaava
Meluselvitys



Mittakaava (A3)

1:2 000

Päivämäärä

14.4.2023

Suunn.

N. Lindroos

Liite

5



METSÄRINNE N65

HULEVESISELVITYS

30.12.2022

1. Johdanto

Työssä laadittiin hulevesiselvitys- ja suunnitelma Metsärinteen (N60) kaava-alueelle. Selvitysalue sijaitsee Nikkiläntien ja Martinkyläntien risteyksen luoteispuolella. Työn on laatinut Watec Consulting Oy, jossa työhön osallistuivat Lauri Harilainen ja Juha-Pekka Saarelainen. Sipoon yhteyshenkilönä oli Antti Kuusiniemi.

2. SUUNNITTELUUN VAIKUTTAVAT REUNAEDDOT

2.1. Topografia

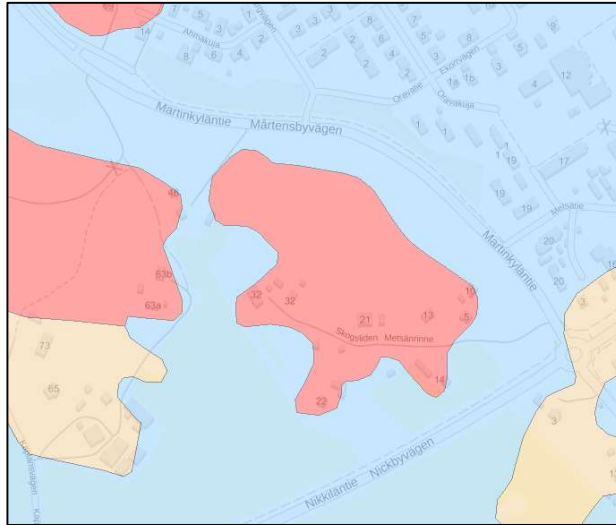
Suunnittelualan korkein kohta sijaitsee mäen huipulla keskellä suunnittelualuetta noin tasolla +43,5. Alueen matalimmat kohdat sijaitsevat pohjoisessa, idässä ja etelässä, joissa korkeus vaihtelee +26,0–28,0 välillä. Länteen päin maanpinta laskee tasolle noin +36,0.



Kuva 1. Selvitysalue ja maanpinnan korkeustasot

2.2. Maaperä

Suunnittelualueella maaperä vaihtelee kuvan 2 mukaan. Korkeimmilla kohdilla maaperä on kalliota ja matalammilla kohdilla savikkoa.



Kuva 2. Suunnittelualan maaperä.

2.3. Pohjavesi

Alue sijaitsee osittain pohjavesialueella. Pohjavesialueen reuna kulkee alueen pohjoisosasta kaakkoon (Kuva 3). Pohjavesialue sijaitsee alueen itäpuolella.



Kuva 3. Selvitysalue ja pohjavesialueen raja

2.4. Maaperän haitta-aineet

Alueella ei ole tehty pilaantuneiden maiden tutkimusta. Alueella ei ole tiettävästi ollut toimintaa, jonka seurauksena maaperään olisi päässyt haitta-aineita.

2.5. Luontoarvot ja alapuolisen vesistön herkkyyks muutoksille

Alajuoksun peltoalueen virtausreitillä ei ole tiedossa erityisiä luontoarvoja. Purkuvesistö Sipoonjoki on Natura-alueita. Hulevesiä johdettaessa Natura-alueelle tulee kiinnittää erityistä huomiota niin määrälliseen kuin laadulliseen hulevesien käsittelyyn jo hulevesien syntypaikalla. Rakentamisen aikaisten

hulevesien laadulliseen hallintaan tulee kiinnittää huomiota. Rakentamisen aikaiset hulevedet poikkeavat laadullisesti tavallisista valmiin alueen hulevesistä, esimerkiksi runsaamman kiintoainemäärän vuoksi. Kaavan mukainen maankäyttö ei heikennä Natura-arvoja alajuoksulla. Hulevedet hallitaan niiden syntypaikalla.

3. HULEVESISUUNNITELMA

3.1. Nykyiset virtausreitit

Kuvassa 4 on esitetty nykyiset alueelta lähtevät pintamallin mukaiset maanpäälliset virtausreitit. Nikkiläntien alittaa 800B rumpu, josta maanpinnan korkeusasemien perusteella valunta virtaa etelään peltoalueen ojustoa pitkin kohti Sipoonjokea. Toinen virtausreitti kulkee Martinkyläntien alitse asuinalueen avo-ojia ja osittain hulevesiviemäriä kohti Sipoonjokea. Vesimäärät ovat nykyisin hyvin maltilliset. Kaava-alueen metsäinen maasto tasaa valuntaa ja virtausreittien kapasiteetti on maastokatselmuksen perusteella rajallinen. Suurin osa nykyisestä valunnasta kulkeutunee Nikkiläntien alittavan rummun kautta.



Kuva 4. Suunnittelualueen nykytila ja korkeusmallin mukaiset virtausreitit

3.2. Hulevesisuunnitelma

Liitteissä 1-3 on esitetty 3 eri vaihtoehtoa hulevesien hallinnalle. Vaihtoehto 1 (VHT 100) perustuu hulevesien johtamiseen Nikkiläntien alittavan rummun kautta eteläpuolen sivuojaan. Martinkyläntien tulevan tasauksen suunnittelun myötä selvää onko vesiä mahdollista johtaa kokonaisuudessaan tähän pisteeseen. Vaihtoehtona VE 2 (VHT 101) tutkittiin mahdollisuutta johtaa valuma-alueiden 1 ja 2 hulevedet itään Oravatieltä alkavaan hulevesiviemäriin. Hulevesiviemärin koko ei ole tiedossa mutta

todennäköisesti kyseessä on halkaisijaltaan 200-300 mm latvaviemäri. Tämän vaihtoehdon suunnittelun lähtökohta on etteivät tulvavirtaamatkaan (1/100a) kasva nykytilanteeseen verrattuna. Vaihtoehdossa 3 (VHT 102) minimoidaan kohti Martinkyläntietä kulkeutuvien hulevesien määrä.

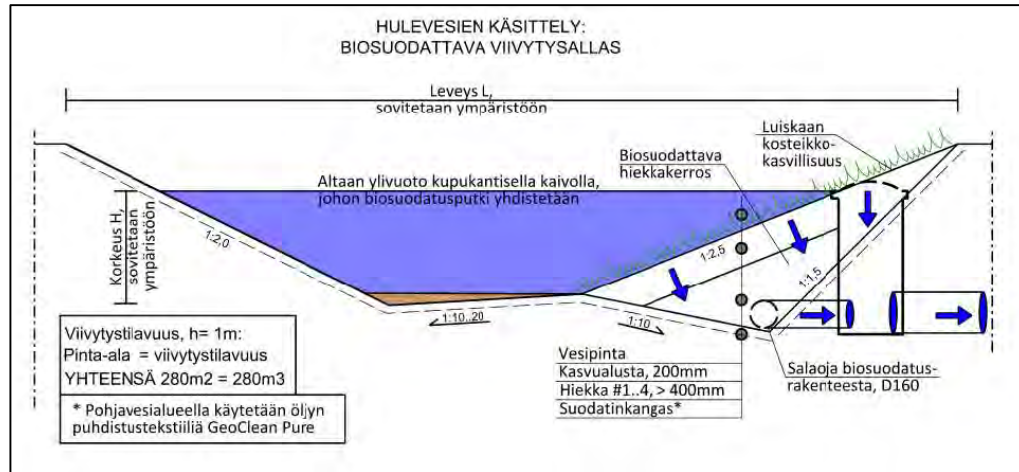
3.2.1. Vaihtoehto 1

Liitteessä (VHT 100) on laskettu Nikkiläntien alittavalle rummulle tuleva virtaama nykytilanteessa ja alueen rakentumisen jälkeen. Laskennassa on oletettu, että valtaosa virtaamasta pääty suunnittelualueelta nykyiselle rummulle. Virtaama nykytilanteessa on 290 l/s (1/5a) ja tulvavirtaamalla 550 l/s (100/a). Alueen rakentumisen jälkeen vastaavat virtaamat ovat 520 l/s (1/5a) ja tulvavirtaamalla 1000 l/s (100/a). Piirustuksessa VHT 100 on esitetty taulukossa tarkempi erittely vesimääristä. Yllä esitettyihin virtaamiin on lisätty selvitysalueen länsipuolelta tuleva virtaama (valuma-alue 4) purkukohtaan Nikkiläntien alitse.

Piirustuksessa VHT 100 on yleispiirteinen suunnitelma hulevesien hallinnasta. Vesien hallinnan lähtökohtana on johtaa mahdollisimman suuri osa valunnasta Nikkiläntien rummun alitse etelään kulkevalle virtausreitille pohjavesialueen ulkopuolelle. Tien alittava rumpu ja alapuolinen ojasto tulee jatkosuunnittelussa tarkemmitata ja varmistaa veden ohjautuminen etelän suuntaan. Martinkyläntien alittaa noin 300-400M rumpu, joka johtaa vedet itäpuolen asuinalueella. Asuinalueen kuivatus on järjestetty avo-ojilla ja Oravatiellä olevalla hulevesiviemärillä joiden kapasiteetti on hyvin rajallinen vastaanottamaan lisääntyvää virtaamaa ja vesien johtamista tähän suuntaan tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää. Mikäli hulevesiä ei voida johtaa Nikkiläntien alittavalle rummulle kaava-alueen pohjoispuolelta on vaihtoehdossa 2 esitetty reunaehdot viivytykselle jolla vesiä voidaan tähän suuntaan ohjata.

Kaava-alueen kokonaisviivytyksien tarve on laskettu siten, että vesimäärät eivät lisäänty alapuolisilla virtausreiteillä 1/5a tulvavirtaamassa. Viivytyksien tarve on välttämätöntä alapuolisten virtausreittien rajallisen kapasiteetin vuoksi. Kokonaisviivytyksen tarve on 280 m³. Viivytyksien suositetaan toteutettavan alueellisia rakenteita. Erillispientalo- ja rivitaloalueilla tonttikohdaisen viivytyksen järjestäminen on hankalaa pienten viivytystilavuuksien ja kallioisen maaperän johdosta. Hulevesien imeyttäminen ei maaperän puolesta ole mahdollista.

Suunnitelmassa on esitetty vaihtoehtoisia alueita alueellisen viivytyksen järjestämiseksi. VE 1 ja 2 perustuvat biosuodattavaan viivytyspainanteeseen joko Nikkiläntien pohjoispuolella EV-alueella tai tien eteläpuolen peltoalueella (kuva 2). Pohjavesialueella käytetään haitta-aineiden hallintaan puhdistustekstiiliä, esim. GeoClean Pure. Biosuodattavat viivytysrakenteet on mahdollista sijoittaa myös pohjavesialueen ulkopuolelle.



Kuva 5. Biosuodatusrakenne

3.2.2. Vaihtoehto 2

Lähtökohta on johtaa mahdollisimman suuri osa hulevesistä Nikkiläntien alitse etelään (VHT 101). Tämä voi olla haastavaa alueen korkomaa-ilmian johdosta jolloin valuma-alueen 1 ja osittain valuma-alueen 2 vedet on johdettava itään kohti Oravatien hulevesiviemäriä. Lähtökohtana tulee olla vesimäärien pidättäminen nykyisellään myös tulvatilanteessa (1/100a). Tämä vastaa yhteensä 340 m³:n viivytystilavuutta valuma-alueille 1 ja 2 (V= 340 m³). Selvitysalueella ei ole tilaa keskitetylle viivytysrakenneelle, valuma-alue 1:n viheralueet sijaitsevat rinteessä jonne viivyttyksen rakentaminen voi olla haastavaa. Viivytys voidaan toteuttaa Martinkyläntien alle rakennettavan hulevesiviemärin tilavuutta hyödyntäen. Hulevesiviemärin tulee olla kooltaan esim 1000 mm jolloin noin 450 m matkalla saavutetaan 340 m³:n viivytystilavuus.

Valuma-alueen 3 vedet viivytetään EV-alueella. Tarvittava viivytystilavuus biosuodatuspaineessa on 100 m³ (1/5a).

3.2.3. Vaihtoehto 3

Vaihtoehto 3:ssa osa hulevesistä (VHT 102, alue 1A) johdetaan lounaaseen, jossa kaava-alueen reunan rakennetaan viivyttävä avouoma. Näin saadaan vähennettyä Martinkyläntielle kulkeutuvaa vesimäärää, josta vedet voidaan joutua johtamaan kohti Oravatien hulevesiviemäriä.

Viivytys voidaan toteuttaa Martinkyläntien alle rakennettavan hulevesiviemärin tilavuutta hyödyntäen. Hulevesiviemärin tulee olla kooltaan esim. 1000 mm jolloin noin 300 m matkalla saavutetaan tarvittava 220 m³:n viivytystilavuus.

Valuma-alueen 3 vedet viivytetään EV-alueella. Tarvittava viivytystilavuus biosuodatuspaineessa on 100 m³ (1/5a), kts. kuva 5.

3.3. Hulevesien laatu

Alapuolisen virtausreitit laadun kannalta hankkeen rakentamisvaiheen hulevesien hallinnalla on tärkeä merkitys. Työmaalta ei saa laskea suoraan runsaasti kiintoainetta, lietettä tai haitallisia aineita

sisältäviä hulevesiä. Rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa noudatettava RT 89-11230 mukaisia vaatimuksia, erityisesti:

- Kiintoaine < 300 mg/l
- pH välillä 6-9
- Öljyt < 5 mg/l eikä näkyvää öljykalvoa.

Pientaloalueen rakentamisen jälkeinen hulevesikuormitus on kohtuullisen vähäistä. Hulevedet ohjataan pohjavesialueen ulkopuolelle. Itäisellä reitillä hulevesien reitti on pidempi pohjavesialueen ulkopuolelle, mutta vedet ohjautuvat pääosin hulevesiviemärissä, jossa ei tapahdu imeytymistä.

4. Johtopäätökset

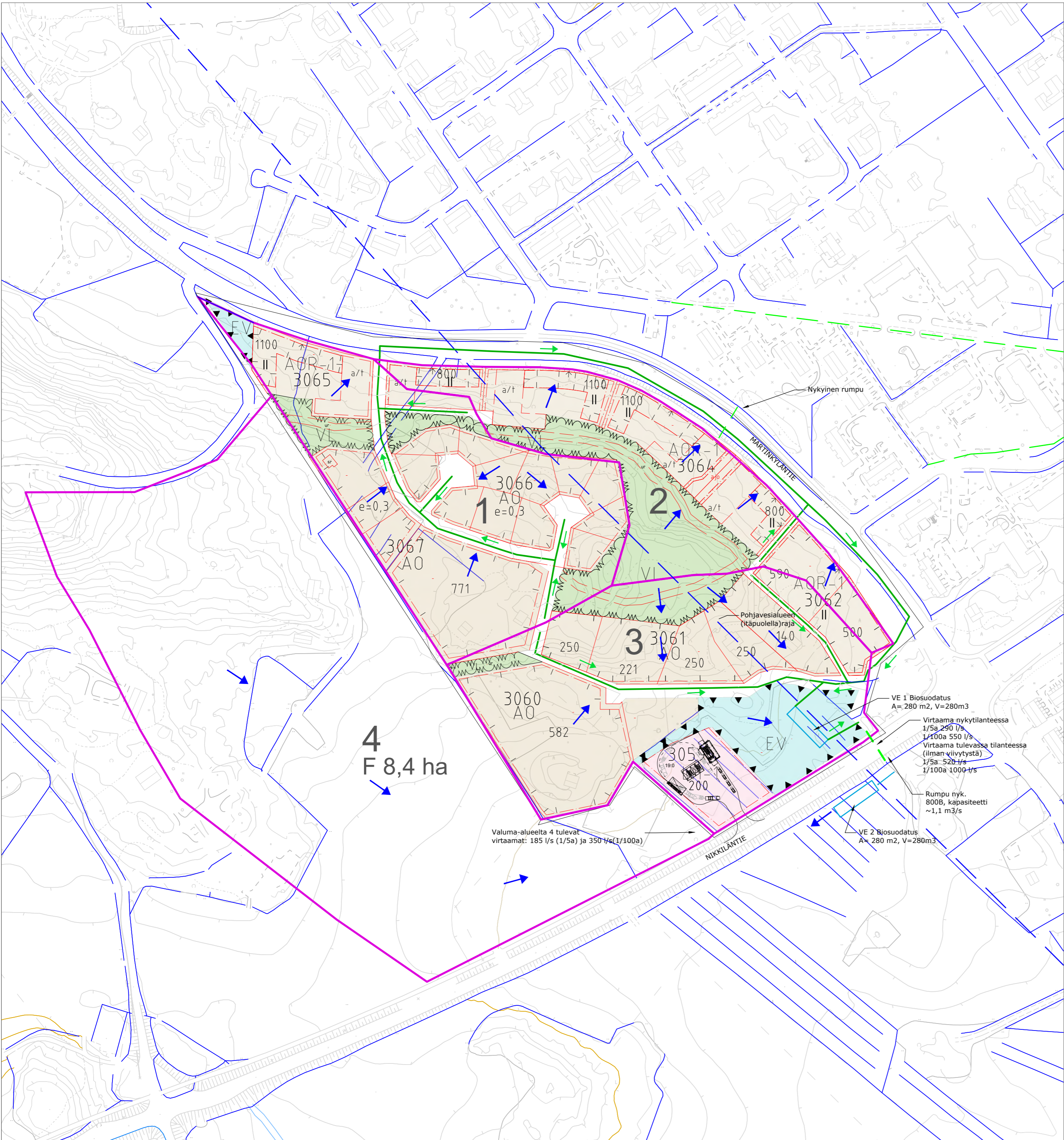
- Lähtökohtana on johtaa vesiä mahdollisimman paljon Nikkiläntien alitse etelään. Rumpu ja ojasto tulee tarkemmitata ja varmistaa vesien johtuminen tähän suuntaan
- Mikäli kuivatus joudutaan kokonaan tai osittain johtamaan itään Oravatien hulevesiviemäriin tulee hulevesiä viivyttää tulvatapahtumaa 1/100a mitoitusvirtaamaa vastaava määrä.
- Mitoitukset tulee tarkistaa kun lopulliset johtamissuunnat tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

LIITTEET:

VHT 100 Hulevesiselvitys VE 1

VHT 101 Hulevesiselvitys VE 2

VHT 102 Hulevesiselvitys VE 3



MERKINNÄT:

- PINTAVALUNNAN SUUNTA
- BIOSUODATUS
- HV NYK./HV UUSI
- NYKYINEN OJA/UUSI OJA
- OSAVALUMA-ALUE JA TUNNUS

HULEVESILASKELMAT
 KAAVA-ALUEEN ALAPUOLISEN VIRTausREITIN KAPASITEETIN PIDÄTTÄMISEKSI ENNALLAAN SUOSITELLAAN HULEVESIEN VIRTAAVAN VIVYTTÄMISTÄ SITEN, ETTÄ VALUNTA ALAPUOLISELLE VIRTausREITILLE EI KASVA NYKYTILANTEESTA. MITOITUS VASTAA YHTEENSÄ 280 m³:n TILAVUUTTA. TULVATILANTEEN VESIMÄÄRÄSTÄKIN SAADAAN HALLINNAN PIIRIIN NOIN 60 %.

Valuma-alue	Pinta-ala (ha)	Valumakerroin (k)*	Mitoitus sateen kesto (min)	Mitoitus sade (1/5a)**	Mitoitus sade (1/100a)**	Mitoitusvirtaama (1/5a, 1/100a) (l/s)	Mitoitusvirtaaman (1/5a) vesimäärä (m³)	Ylivirtaaman (1/100a) vesimäärä (m³)	Viivytysvaatimus nykytilanteeseen 1/5a	Viivytysvaatimus nykytilanteeseen 1/100a
NYKYINEN										
1	3,3	0,1	20	110	210	36	69	44	83	
2	2,3	0,1	20	110	210	25	48	30	58	
3	3,9	0,1	20	110	210	43	82	51	98	
Yhteensä	9,5					105	200	125	239	
TULEVA										
1	3,3	0,3	20	110	210	109	208	131	249	87
2	2,3	0,4	20	110	210	101	193	121	232	91
3	3,9	0,3	20	110	210	129	246	154	295	103
Yhteensä	9,5					339	647	407	776	281

VALUMA-ALUEELTA 4 TULEVAT VIRTAAMAT 185 L/S (1/5a) ja 350 L/S (1/100a)

VE 1 Biosuodatus
 A= 280 m², V=280m³
 Virtaama nykytilanteessa
 1/5a 250 l/s
 1/100a 550 l/s
 Virtaama tulevassa tilanteessa
 (ilman viivytystä)
 1/5a 520 l/s
 1/100a 1000 l/s

Rumpu nyk.
 800B, kapasiteetti
 ~1,1 m³/s

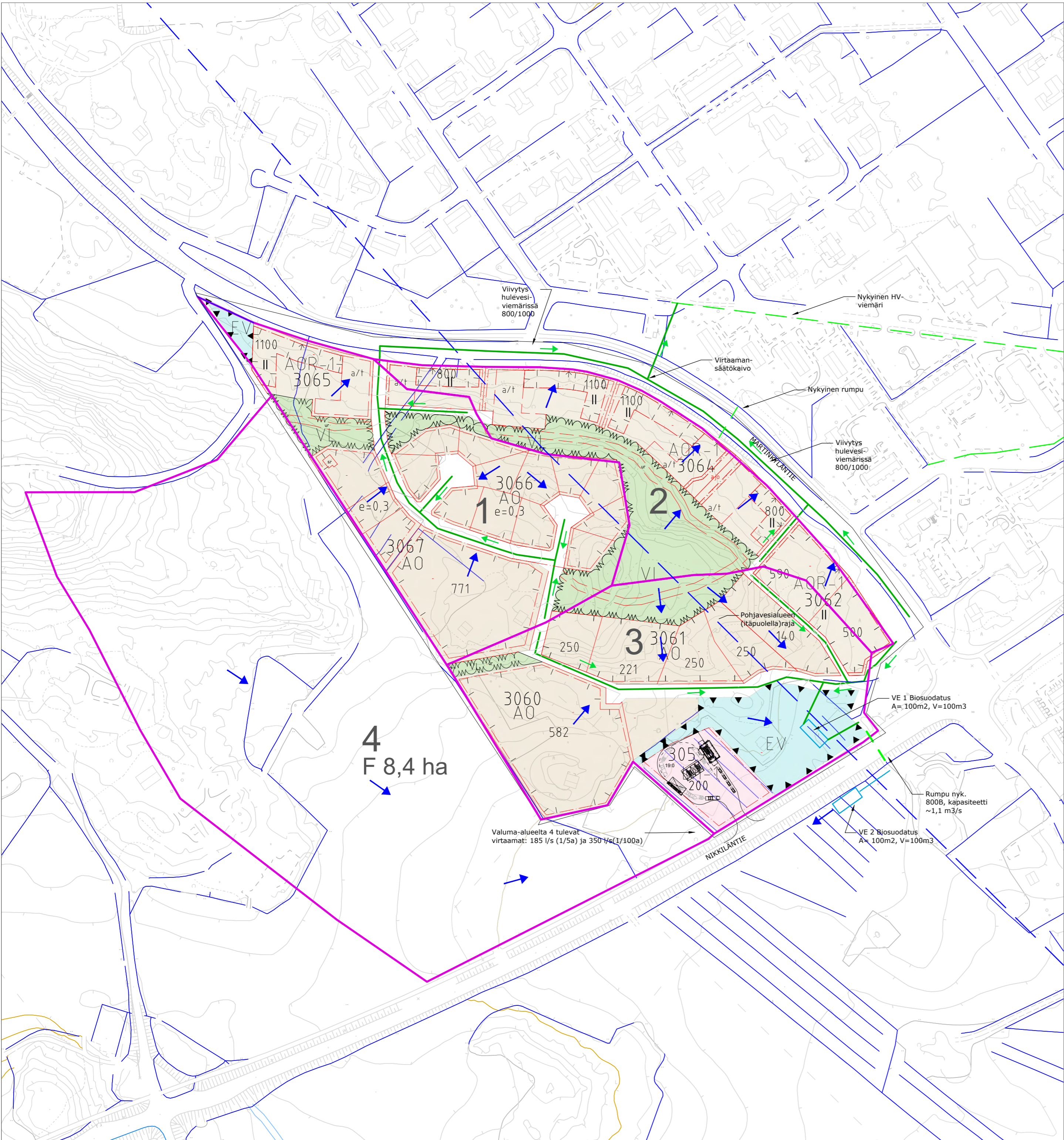
VE 2 Biosuodatus
 A= 280 m², V=280m³

4
F 8,4 ha

Valuma-alueelta 4 tulevat virtaamat: 185 l/s (1/5a) ja 350 l/s (1/100a)

Kohteen nimi ja sijainti N65 METSÄRINNE Nikkilä			Piirustuksen sisältö HULEVESISELVITYS	
Päiväys 30.12.2022	Suunnittelija L.Harilainen	Tarkastaja J.Saarelainen	Koordinaatisto ETRS-GK25/N2000	MK 1:2000
Suun.ala VHT			Piir. N:O 100	

info@watec.fi
 www.watec.fi
 040-5369099



MERKINNÄT:

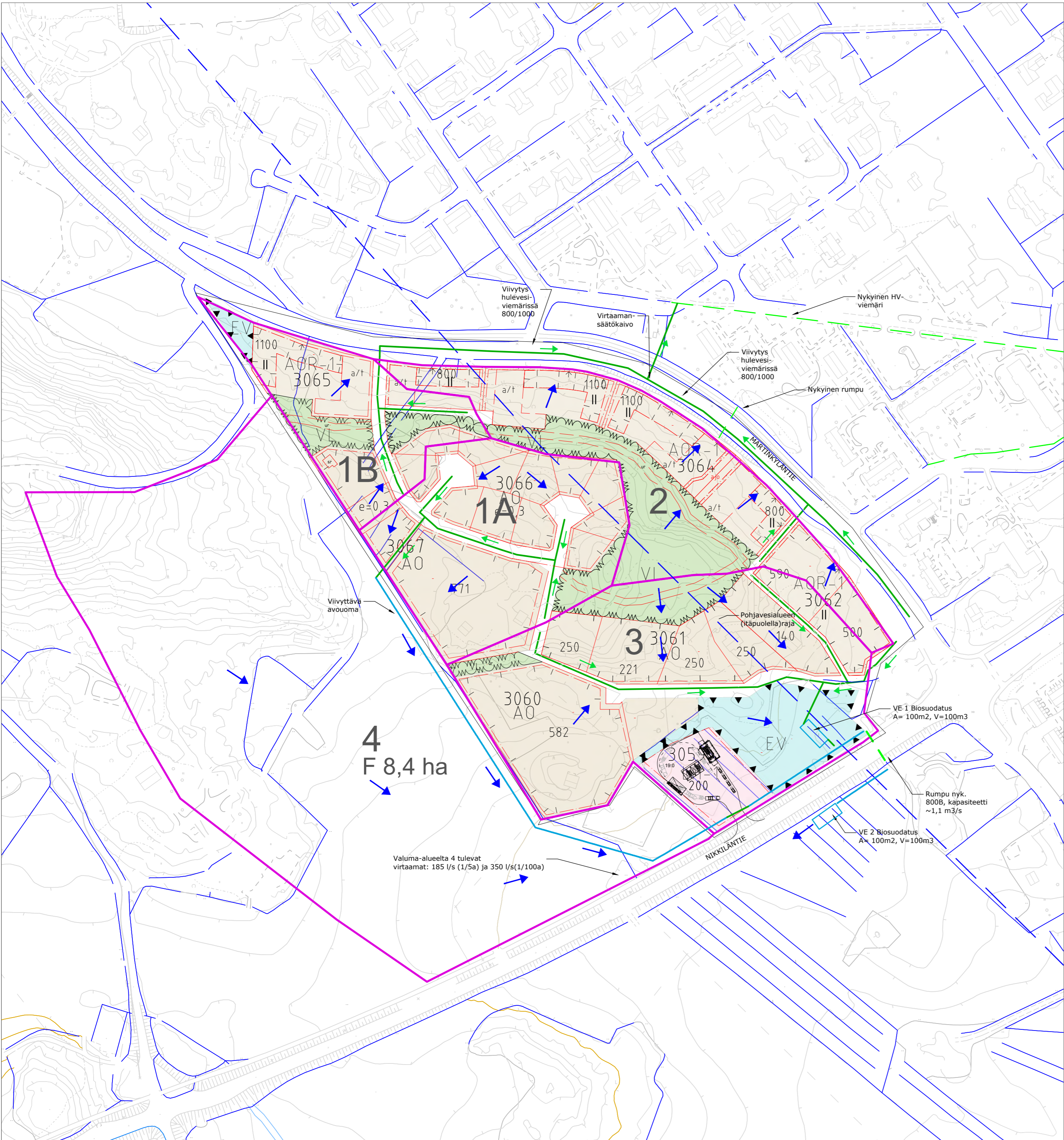
- PINTAVALUNNAN SUUNTA
- BIOSUODATUS
- HV NYK./HV UUSI
- NYKYINEN OJA/UUSI OJA
- 1 OSAVALUMA-ALUE JA TUNNUS

HULEVESILASKELMAT
 VALUMA-ALUEET 1 JA 2 JOHDETAAN MARTINKYLÄNTIEN ALITSE ORAVATIELTÄ LÄHTEVÄÄN HULEVESIVIEMÄRIIN. MARTINKYLÄNTIEN HULEVESIVIEMÄRI RAKENNETAAN VIIVYTÄNÄ RAKENTEENA SITEN, ETTÄ TULVATILANTESSAKAAN (1/100a) VESIMÄÄRÄT EIVÄT KASVA ALAPUOLELLE PURKAUSREITILLE. VIIVYTYSSTARVE ON YHTEENSÄ 340 m3.ta. TARVITTAVA PUTKIKOKO ON 1000 mm NOIH 450 METRIN MATKALLE.

Valuma-alue	Pinta-ala (ha)	Valumakerroin (k)*	Mitoitus sateen kesto (min)	Mitoitus-sade (1/5a) **	Mitoitus-sade (1/100a) **	Mitoitusvirtaama (1/5a, 1/100a) l/s	Mitoitusvirtaaman (1/5a) vesimäärä (m3)	Ylivirtaaman (1/100a) vesimäärä (m3)	Viivytysvaatimus nykytilanteeseen 1/5a	Viivytysvaatimus nykytilanteeseen 1/100a
NYKYINEN										
1	3,3	0,1	20	110	210	36	69	44	83	
2	2,3	0,1	20	110	210	25	48	30	58	
3	3,9	0,1	20	110	210	43	87	51	98	
Yhteensä	9,5					105	200	125	239	
TULEVA										
1	3,3	0,3	20	110	210	109	208	131	249	87
2	2,3	0,4	20	110	210	101	193	121	232	91
3	3,9	0,3	20	110	210	129	246	154	295	103
Yhteensä	9,5					339	647	407	776	281

VALUMA-ALUEelta 4 TULEVAT VIRTAAMAT 185 L/S (1/5a) ja 350 L/S (1/100a)

Kohteen nimi ja sijainti N65 METSÄRINNE Nikkilä			Piirustuksen sisältö HULEVESISELVITYS	
Päiväys 30.12.2022	Suunnittelija L.Harilainen	Tarkastaja J.Saarelainen	Koordinaatisto ETRS-GK25/N2000	MK 1:2000
info@watec.fi www.watec.fi 040-5369099			Suun.ala VHT	Piir. N:O 101



MERKINNÄT:

- PINTAVALUNNAN SUUNTA
- BIOSUODATUS
- HV NYK./HV UUSI
- NYKYINEN OJA/UUSI OJA
- OSAVALUMA-ALUE JA TUNNUS

HULEVESILASKELMAT
 VALUMA-ALUEET 1B JA 2 JOHDETAAN MARTINKYLÄNTIEN ALITSE ORAVATIELTÄ LÄHTEVÄÄN HULEVESIEMÄRIIN. MARTINKYLÄNTIEN HULEVESIEMÄRI RAKENNETAAN VIIVYTTÄVÄN RAKENTEENA SITEN, ETÄ TULVATILANTEESSAAN (1/100a) VESIMÄÄRÄT EIVÄT KASVA ALAPUOLISELLE PURKAUSREITILLE. VIIVYTTÄVÄ ON YHTEENSÄ 220 m³:ta. TARVITTAVA PUTKIKOKO ON 1000 mm NOIN 300 METRIN MATKALLE.

Valuma-alue	Pinta-ala (ha)	Valuma-kerroin (k)*	Mitoitus-sateen kesto (min)	Mitoitus-sade (1/5a)**	Mitoitus-sade (1/100a)**	Mitoitus-virtaama (1/5a, l/s)	Mitoitus-virtaama Ylivirtaama (1/100a)	Mitoitusvirtaaman (1/5a) vesimäärä (m ³)	Ylivirtaaman (1/100a) vesimäärä (m ³)	Viivytysvaatimus nykytilanteeseen 1/5a	Viivytysvaatimus nykytilanteeseen 1/100a
NYKYINEN											
1A	2.1	0.1	20	110	210	23	44	28	53		
1B	1.2	0.1	20	110	210	13	25	16	30		
2	2.3	0.1	20	110	210	25	48	30	58		
3	3.9	0.1	20	110	210	43	82	51	98		
Yhteensä	9.5						105	200	239		
TULEVA											
1A	2.1	0.4	20	110	210	81	154	97	185	69	132
1B	1.2	0.3	20	110	210	33	63	40	76	24	45
2	2.3	0.4	20	110	210	101	193	121	232	91	174
3	3.9	0.3	20	110	210	129	246	154	295	103	197
Yhteensä	9.5						344	656	413	287	548

VALUMA-ALUEelta 4 tulevat virtaamat 185 l/s (1/5a) ja 350 l/s(1/100a)

Kohteen nimi ja sijainti N65 METSÄRINNE Nikkilä			Piirustuksen sisältö HULEVESISELVITYS	
Päiväys 30.12.2022	Suunnittelija L.Harilainen	Tarkastaja J.Saarelainen	Koordinaatisto ETRS-GK25/N2000	MK 1:2000
info@watec.fi www.watec.fi 040-5369099			Suun.ala VHT	Piir. N:O 102

Hulevesien hallinta

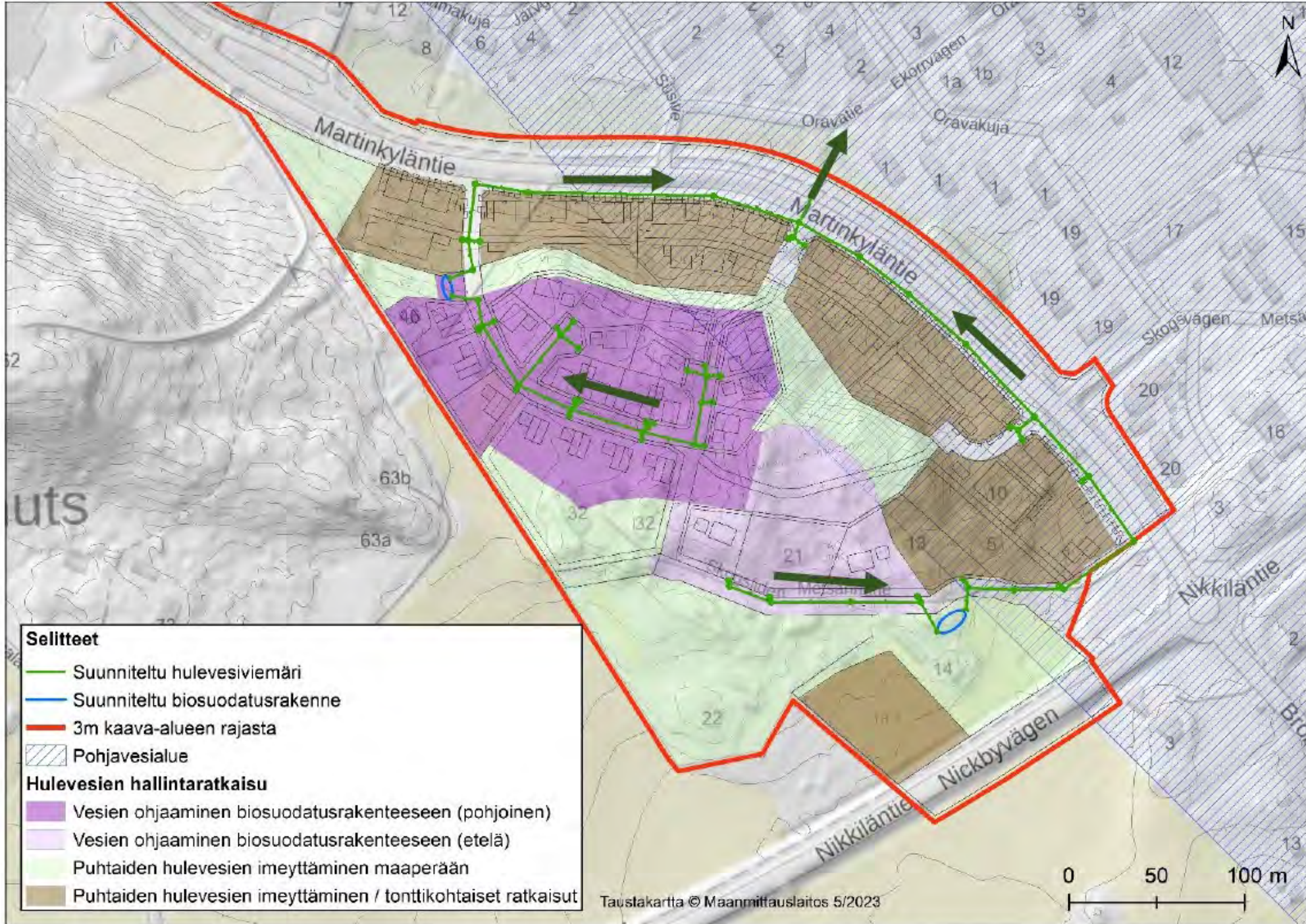
- Asemakaava-alue sijaitsee Sipoonjoen vesistöalueella osittain Ruddammsbäckenin valuma-alueella (20.005) ja osittain Näsebäckenin (20.006) valuma-alueella. Hulevedet ohjautuvat nykytilanteessa Nikkiläntien ja Martinkyläntien avo-ojiin, josta ne kulkeutuvat Martinkyläntien alittavan rummun kautta koilliseen kohti Sipoonjokea. Kaava-alueen keskellä on korkeampi kallioalue (vedenjakaja-alue), joka jakaa kaava-alueen pienempiin osavaluma-alueisiin. Kaava-alueella ei sijaitse optimaalisia hulevesien alueelliseen viivyttämiseen sopivia alueita, joihin hulevedet kerääntyisivät laajemmalta alueelta painovoimaisesti.
- Kaavan toteutuessa hulevesien määrät tulevat lisääntymään päällystetyn maapinta-alan lisääntyessä. Kaava-alueella muodostuvat hulevedet tulee lähtökohtaisesti viivyttää kaava-alueella. Osa kaava-alueesta sijaitsee pohjavesialueella, ja hulevesien viivytyrakenteet on suositeltavaa sijoittaa pohjavesialueen ulkopuolelle. Pohjavesialueella puhtaat kattovedet on suositeltavaa imeyttää maaperään.
- Kaava-alueelle on laadittu hulevesiselvitys (Watec consulting 2022), jossa esitetyt ratkaisut on täydennetty ja yhteensovitettu tämän kunnallistekniikan yleissuunnitelman kanssa. Hulevesien hallinta kaava-alueella järjestetään pääasiassa hulevesiviemäröinnin avulla. Hulevesiviemäröinti on esitetty vesihuoltosuunnitelmassa. Kaava-alueen pohjoisosassa Kokkomäki -kadun ja sen varrelle suunniteltujen kiinteistöjen hulevedet ohjataan viemärissä biosuodatusaltaan kautta Martinkyläntien alitse Oravatieltä lähtevään, nykyiseen hulevesiviemäriin. Kaava-alueen itäosassa hulevedet johdetaan joko suoraan tai mahdollisten tonttikohtaisten imeytys/viivytyrakenteiden kautta Martinkyläntien alitse samaan Oravatieltä lähtevään, nykyiseen hulevesiviemäriin.

Kaava-alueelle esitettävät biosuodatusaltaat sekä viivyttävät että puhdistavat hulevesiä ennen niiden kulkeutumista nykyiseen hulevesiviemäriverkostoon. Biosuodatusaltaat on mitoitettu 1/5 vuodessa tapahtuvalle, 20 minuuttia kestäväälle rankkasadetapahtumalle.

Yleissuunnitelmassa tarkasteltiin kaava-alueen eteläosan hulevesien ohjaamista viemärissä kaava-alueen eteläosan biosuodatusrakenteen kautta Nikkiläntien ali Nikkiläntien eteläpuolella sijaitsevaan avo-ojaan, mutta korkeusasemien, mm. Nikkiläntien avo-ojan sekä tien alittavan rummun korkotasojen vuoksi tämä ei ollut toimiva ratkaisu. Yleissuunnitelmassa esitetään, että kaavan eteläosassa Metsänrinne-kadun ja sen varrelle sijoittuvien kiinteistöjen hulevedet ohjataan biosuodatusrakenteen kautta Martinkyläntien alitse Oravatieltä lähtevään, nykyiseen hulevesiviemäriin.

Taulukko 1. Biosuodatusrakenteiden mitoitus.

Hallintarakenne	Yläpuolinen valuma-alue	Muodostuvien hulevesien määrä nykytilanteessa	Muodostuvien hulevesien määrä ennustetilanteessa	Viivytystavoite	Rakenteen tilavaraus
Pohjoinen biosuodatusrakenne VL-alueella	3,3 ha	30 m ³	80 m ³	50 m ³	100 m ² (veden syvyys altaassa keskimäärin 0,5 m)
Eteläinen biosuodatusrakenne EV-alueella	1,17 ha	25 m ³	50 m ³	25 m ³	50 m ² (veden syvyys altaassa keskimäärin 0,5 m)



Selitteet

- Suunniteltu hulevesiviemäri
- Suunniteltu biosuodatusrakenne
- 3m kaava-alueen rajasta
- Pohjavesialue

Hulevesien hallintaratkaisu

- Vesien ohjaaminen biosuodatusrakenteeseen (pohjoinen)
- Vesien ohjaaminen biosuodatusrakenteeseen (etelä)
- Puhtaiden hulevesien imeyttäminen maaperään
- Puhtaiden hulevesien imeyttäminen / tontikohtaiset ratkaisut

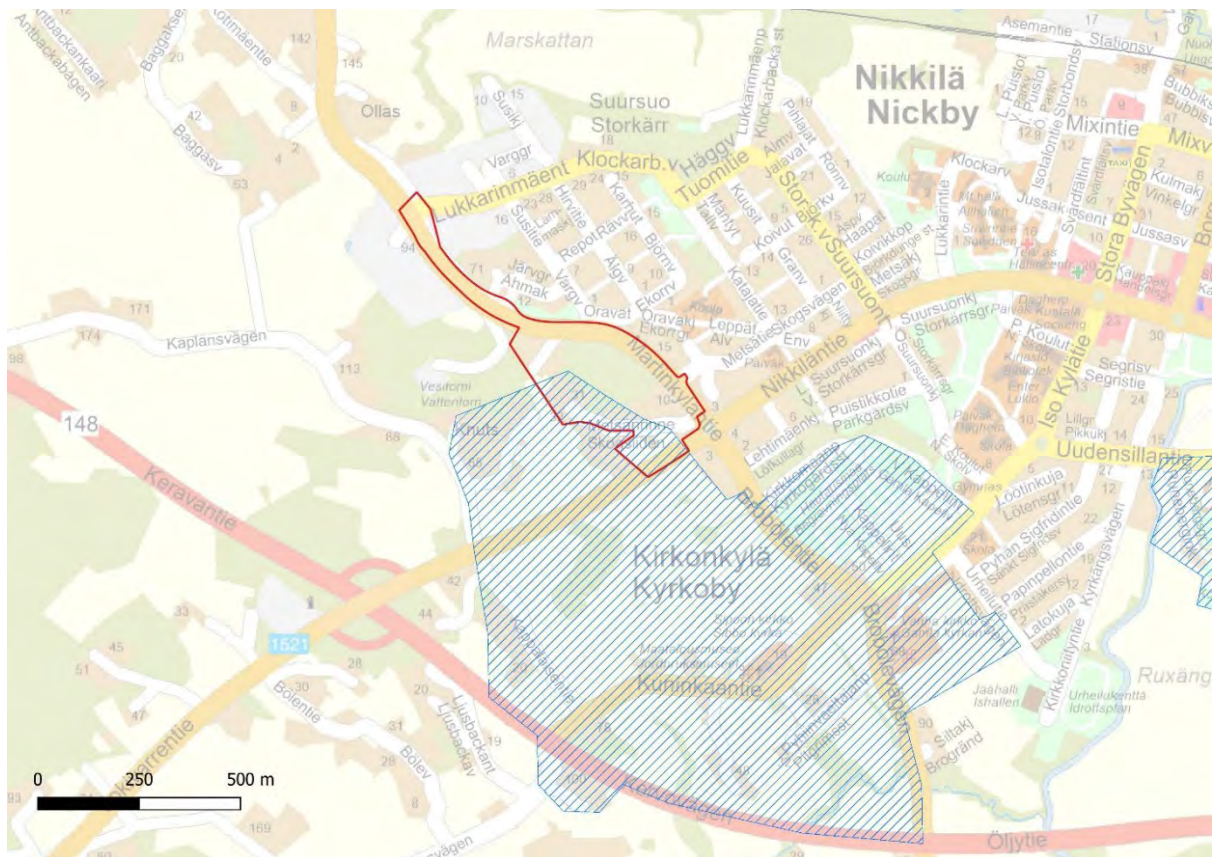
N65 Metsärinteen asemakaava ja asemakaavan muutos

Maisemallisten vaikutusten tarkastelu

12.5.2023

Johdanto

Metsärinteen asemakaavassa tutkitaan asuinrakentamisen ohella mahdollisuuksia nykyisen kylmäseman siirtämiseksi Nikkilän keskustasta suunnittelualueelle. Kylmäsema sijaitsee Nikkilän keskustassa pohjavesialueella, noin 140 metrin etäisyydellä Sipoonjoen Natura-alueesta. Suunniteltu uusi sijainti on noin 1,5 km etäisyydellä Natura-alueesta sekä noin 50 metrin etäisyydellä pohjavesialueesta. *Sipoon kirkot ja pitäjänkeskus* RKY-alue koostuu pääosin kirkoista, niiden pihapiireistä sekä avoimista näkymistä ympäröivään maalaismaisemaan. Metsärinteen asemakaavassa osoitettujen asuinkorttelien 13059, 13063, 13064 sekä liikenneaseman että liityntäpysäköinnin laajennuksen suunniteltu uusi sijainti on osittain tällä valtakunnallisesti arvokkaalla alueella.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti suhteessa RKY-alueeseen (Sipoon kunta, Museoviraston WMS-palvelu)

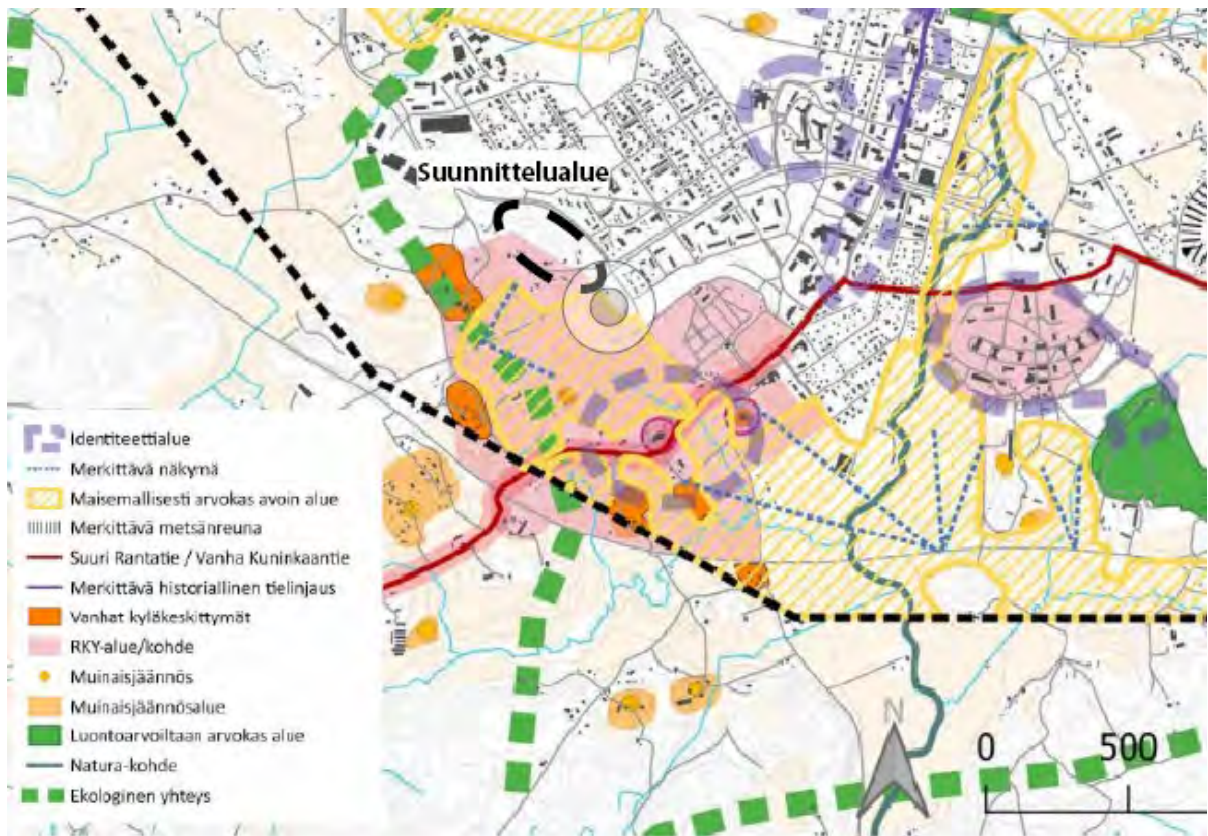
Alueen kuvaus ja suunnittelutilanne

Asemakaavaratkaisu jatkaa olemassa olevaa taajamarakennetta länteen, sijoittumalla osittain valtakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi luokitellun Sipoon kirkkojen ja pitäjänkeskuksen RKY-alueelle. Sipoon kirkot ja pitäjänkeskuksen alue on pinta-alaltaan varsin laaja; Metsärinteen suunnittelualueelle ulottuva osa on noin 4 prosenttia RKY-alueen kokonaispinta-alasta (kuvat 1 ja 2).

2021 valmistuneen Nikkilän maisemaselvityksen mukaan suunnittelualue jää hieman maisemallisesti arvokkaan avoimen alueen pohjoispuolelle (kuva 3). Selvityksessä ei ole tunnistettu erityisiä maisemallisia arvoja alueen pohjois- ja itäpuolella.

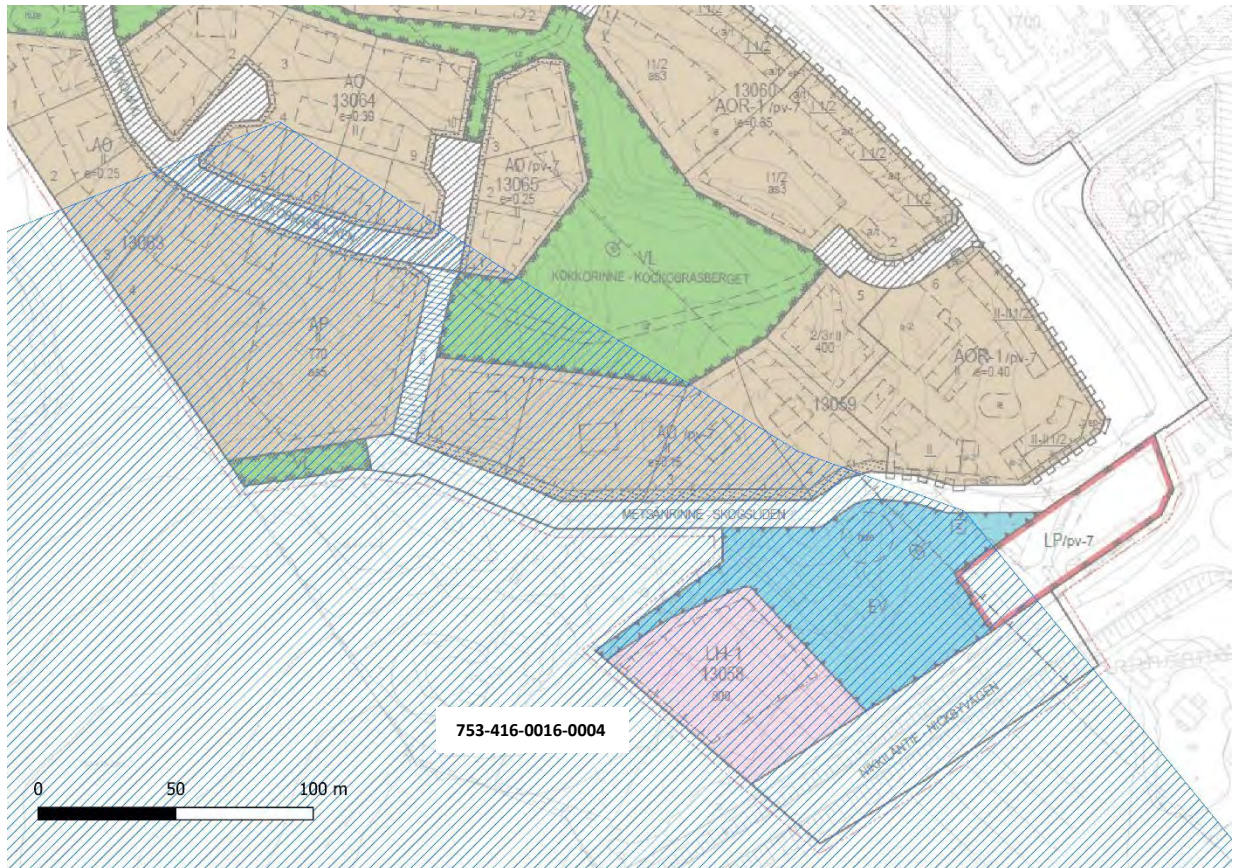


Kuva 2. Suunnittelualue ja RKY-alue ilmakuvassa (Maanmittauslaitos, 2023).



Kuva 3. Suunnittelualan karkea sijoittuminen Nikkilän maisemaselvityksen yhteenvetokartalla (WSP, 2021).

Liikenneaseman korttelin itäpuolella sijaitsee maisemaa osaltaan määrittävä nykyinen liityntäpysäköintialue, jota asemakaavaratkaisu laajentaa länteen. Brobörentien alkuosassa sijaitsee 2000-luvulla rakentunut kaksikerroksisista asunnoista koostuva rivitalokortteli, joka rajautuu RKY-alueeseen, kuten myös alueella sijaitseva kiertoliittymä.



Kuva 4. RKY-alue ja kaavasunnitelma. Asemakaavan seurauksena suunnittelualueen eteläosaan rakentuisi kylmäaseman tankkauspisteet ja pesulahalli LH-1 kortteliin, suojaviheraluetta (EV) sekä liityntäpysäköintialuetta (LP). Lisäksi asuinpienaloja rakentuisi kulttuurimaisema-alueen koillisrajalle (AO ja AP).



Kuva 5. LH-1 kortteli asemakaavaluonnoksessa (vasemmalla) ja -ehdotuksessa (oikealla). LH-1 korttelialuetta on rajattu ja EV-vyöhykettä laajennettu. AO-tontit on poistettu kaavasta tai muutettu osaltaan EV-alueeksi.

Vaikutusten tarkastelu

Vaikutusten tarkastelussa pyrittiin kartoittamaan alueella sijaitsevat näkemäesteet ilmakuvien tulkinnan avulla (kuva 6). Havaintojen myötä arvioitiin uusien toimintojen näkyvyyttä laajemmassa maisemakuvassa Kuninkaantien, Nikkiläntien sekä Brobörentien suunnalta.



Kuva 6. Alueen maisemassa tunnistetut näkemäesteet. Alueen eteläpuolisella peltoaukealla on useita puustoalueita sekä pihapiirit, jotka osaltaan rajaavat näkymiä erityisesti etelästä Kuninkaantien suunnalta.

Merkittävin maisemallinen vaikutus on arvioitu olevan Nikkiläntien kiertoliittymän ja suunnitellun kylmäaseman välittömässä läheisyydessä, kun liikenneaseman korttelia lähestytään idästä kiertoliittymän suunnalta. Lännestä saavuttaessa korttelin lännenpuoleisen kiinteistön 753-416-0016-0004 metsittyneet alue estää näkymää liikenneaseman rakennusalan suuntaan. Brobörentien suunnalta korttelialueet eivät ole selkeästi havaittavissa kasvillisuuden ja näkemäesteenä toimivien pihapiirien vuoksi. Kuninkaantieltä, kirkon alueelta, avautuu osittain näkymä kaava-alueelle, etäisyyden ollessa noin 600–650 metriä.

AO ja AP korttelialueet jäävät pääosin selänteen laelle ja uusi rakentaminen osoitetaan RKY-alueen raja-alueelle. VL-alueeksi osoitettu metsäalue rajaa osaltaan näkymää Nikkiläntieltä kohti 13064 ja 13065 asuinkortteleita. Suunnittelualueen ja Nikkiläntien välissä sijaitseva kiinteistö 753-416-0016-0004 puustoinen estää tehokkaasti näkymän Nikkiläntieltä kortteleihin 13059, 13063-13065.



Kuva 7. Näkymä Kuninkaantieltä kohti liikenneaseman korttelia (Google Maps, 2023).



Kuva 8. Näkymä Nikkiläntieltä kohti suunnittelualuetta (Sipoon kunta, 2023). Kuvassa näkyvä puusto sijaitsee kiinteistöllä 753-416-0016-0004.



Kuva 9. Näkymä Nikkiläntieltä kohti suunniteltua LH-1 korttelia (Sipoon kunta, 2023). Kuvan vasemmassa laidassa näkyvä puusto sijaitsee kiinteistöllä 753-416-0016-0004.

Yhteenveto

Kokonaistarkastelussa on painotettu erityisesti luonnonympäristön häiriintymättömyyttä (kylmäaseman siirto Natura-alueen läheisyydestä), vaikutuksia kulttuurimaisemaan, Nikkilän kasvuväylien suuntautumisen tarpeita sekä kunnan palvelutarjonnan ja yksityisen liiketoiminnan edellytyksiä.

Liikenneaseman ja liityntäpysäköinnin sijoituessa olemassa olevan taajamarakenteen jatkeeksi ja volyymiltaan merkittävien liikenneväylien liittymäalueen läheisyyteen, on paikallisten vaikutusten arvioitu olevan verraten vähäisiä. Liikenneasema ei sijaitse Nikkilän maisemaselvityksessä osoitetulla maisemallisesti arvokkaalla alueella (kyseessä suuntaa antava aluerajaus). Alueen ympäristössä on joitakin näkemäesteitä, jotka rajaavat suunnitellun aseman näkyvyyttä mm. lännestä sekä etelästä Kuninkaantien suunnalta. Maisemallisia vaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla liikenneasema korttelin pohjoisosaan, vähintään 25–30 m etäisyydelle Nikkiläntiestä. Liikenneasematoimintaa varten tarpeelliset rakenteet on mahdollista sijoittaa alueelle, mutta korkeiden, maisemasta selkeästi erottuvien mainospylonien sijoittaminen on mahdollista kieltää asemakaavamääräyksellä.

Alueen asuinrakentaminen on verraten pienimittakaavaista (AO ja AP) ja sijoittuu RKY-alueen rajalle. Asemakaavan lisäksi sitovilla rakennustapaohjeilla on mahdollista ohjata rakentamisen laatua RKY-ympäristö huomioon ottaen. Asuinkorttelien osalta vaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla uusi rakentaminen korttelissa 13063 kiinni uuteen Kokkomäen katualueeseen ja jättämällä rakentamatonta vyöhykettä korttelin länsirajalle.