

Dragsvik-Tammiharju  
Asemakaavaselostus

Pohjavesiolosuhteiden selvitys

**Sisältö**

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>GEOLOGISET OLOSUHTEET JA POHJAVEDEN LAATU</b>	<b>2</b>
2.1	Geologiset olosuhteet	2
2.2	Pohjaveden laatu	3
<b>3</b>	<b>EHDOTUS JATKOTUTKIMUKSISTA</b>	<b>3</b>

**Liitteet**

1. Tutkimusaluekartta

## 1 JOHDANTO

Pöyry Environment Oy toteuttaa Tammisaaren kaupungin alueella noin 5 kilometriä keskustasta itään kaavasunnittelua (liitekartta 1). Dragsvikin–Tammiharjun suunnittelualue muodostuu Hangontien ja rannan väliin jäävästä alueesta, johon kuuluvat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) alue sekä Uudenmaan prikaatin Dragsvikin kasarmialuetta. Suunnittelualue koostuu neljästä osa-alueesta, joiden yhteinen pinta-ala on noin 48 ha. Alue 1 käsittää HUS-kuntayhtymän käytössä olevat sairaalarakennukset sekä siihen liittyvät toiminnot. Alue 2 on Senaatti Kiinteistöjen käyttöön luovutettu vanha kasarmialue, joka on merkitty kaavassa kerrostaloalueeksi. Alueella on kulttuurihistoriallisia arvoja, ja alueen ranta on merkitty lähivirkistysalueeksi. Alueella 3 sijaitsee varuskunnan entinen sairaala, joka on nykyään tyhjiällä. Alueeseen kuuluu myös metsää. Alueella 4 on varusmiesten parkkipaikka. Lisäksi lähellä Karjaantietä on puutarhamyymälä (ainoastaan tuotteiden myyntiä) sekä hautamuistomerkki. Muuten alue on rakentamatonta metsää. Alue kapenee idässä joutomaakaistaleeksi, joka sijaitsee Karjaantien ja Langansbölentien välissä.

Kaava-alue sijaitsee lähes kokonaan Björknäsin vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella (I-luokka, tunnus 0183551). Kaavoitettavalla alueella on otettava huomioon yleisesti pohjaveden suojelua koskevat lait ja määräykset. Lisäksi on huomioitava Björknäsin vedenottamon läheinen sijainti sekä alueen vesihuollon kehittäminen. Alueen maankäyttö ei saa aiheuttaa muutoksia vedenottamon raakaveden määrässä tai laadussa.

Tässä raportissa selvitetään suunnittelualan pohjavesiolosuhteita sekä annetaan ehdotus jatkotutkimuksista.

## 2 GEOLOGISET OLOSUHTEET JA POHJAVEDEN LAATU

### 2.1 Geologiset olosuhteet

Björknäsin pohjavesialue on osa I Salpausselkää ja ulottuu Tammisaaren keskustasta noin 5 km koilliseen. Pohjavesialueen pinta-ala on 5,31 km<sup>2</sup>. Muodostumisalueen pinta-ala on 3,84 km<sup>2</sup>, ja pohjavettä muodostuu keskimäärin 3500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesimuodostuma on tyypiltään purkava reunamuodostuma, joka rajoittuu pohjois-, lounais- ja luoteisosistaan kallioselänteisiin. Pääselänteen aines on varsinkin luoteisrinteen puolelta hyvin vettäjohtavaa ja soravaltaista. Dragsvikin sairaalan alueella hiekkaa esiintyy jopa 40 metrin paksuudelta noin viiden metrin paksuisen sorakerroksen päällä. Pääselänteen pohjoispuolella maaperä on vaihtelevampaa ja alueella esiintyy erityisesti moreenia sekä liejusavea. Eteläpuolella maaperän muodostavat lähinnä hienorakeiset maalajit kuten hieta, hieno hieta ja liejusavi. Pääselänteen ulkopuolella kerrospaksuudet ovat ohuempia kuin itse pääselänteessä ja pohjavesi on lähellä maanpintaa. Pohjavesialueella on kaksi vedenottamoa: Björknäs ja Tammetti.

Pohjavettä virtaa lähes pohjois-eteläsuuntaisessa kallioruhjeessa sijaitsevalle Björknäsin vedenottamolle Salpausselältä useasta suunnasta. Aina Langansbölen kohdalle saakka pohjavesialueen koillisosan vedet kerääntyvät kallioruhjeeseen, jota pitkin ne virtaavat edelleen Björknäsin vedenottamolle. Suunnilleen paloaseman kohdalla sijaitsevan

vedenjakajan lounaispuolella pohjavesi virtaa kohti entistä Prästängenin vedenottamoa. Pohjavesialueen lounaiskärjen pohjavedet virtaavat pääasiassa Prästvikeniin päin.

Pohjaveden pinnan tasot ovat pohjavesialueella korkeimmillaan n. 5-10 m mpy. Kaava-alueen tuntumassa sen pohjoispuolella pohjaveden pinnan korkeus vaihtelee n. välillä 4,15-10,19 m mpy (Suomen ympäristökeskus, Hertta-tietokanta, havaintopisteet 1201T, 1301T, 1401T, Hp10-L, Hp11-L, Hp12-L, Hp14-L, Hp2-L ja Hp4-L vuosina 2005-2006).

Alueet 1 ja 2 rajautuvat mereen etelässä ja sijaitsevat vain osittain Björknäsin pohjavesialueella. Alueen 1 pohjois- ja itäkärki ovat osa hiekkavaltaista reunamuodostumaa. Alueen 1 keskiosan ja alueen 2 pohjoisosan maaperä on hiekkaa. Ranta-alueet ovat liejua. Björknäsin ja Tammetin vedenottamot sijaitsevat noin kilometrin päässä HUS:n sairaala-alueesta.

Alueet 3 ja 4 sijaitsevat kokonaan Björknäsin pohjavesialueella. Alueet ovat osa hiekkavaltaista reunamuodostumaa. Suunnittelualueella 4 pohjavedellä kyllästyneen kerroksen paksuus vaihtelee n. välillä 0-30 m ollen paksuimmillaan varuskunnan entisen sairaalan alueella (GTK 1998). Muilta suunnittelualueilta ei ole havaintoja pohjavedellä kyllästyneen kerroksen paksuudesta.

## 2.2 Pohjaveden laatu

Björknäsin pohjavesialueella esiintyy kohonneita rauta- ja mangaanipitoisuuksia. Prästängenin vedenottamon talousvesikäyttö lopetettiin vuonna 1987 veden suurien rautapitoisuuksien vuoksi. Lisäksi pohjaveden laatututkimuksissa on havaittu pieniä haitta-ainepitoisuuksia mm. Sporong Produktion Oy:n tehdasalueella n. 1,5 km Björknäsin vedenottamosta lounaaseen. Vuosina 1999–2008 pohjavedessä on havaittu mm. 1,1,1-trikloorietaania 16–4100 µg/l. Tällä hetkellä alueen pohjaveden laadun tarkkailua suorittaa Pöyry Environment Oy kaksi kertaa vuodessa.

Pöyry Environment Oy on seurannut myös Oy Leiras Finland Ab:n lääketehaan alueella (n. 250 m Björknäsin vedenottamosta lounaaseen) tehtaan mahdollisia vaikutuksia pohjaveden laatuun. Tutkimuksissa ei ole havaittu lääketehaan toiminnasta johtuvaa pohjaveden pilaantumista. Paikoitellen pohjaveden rauta- mangaani- ja kloridipitoisuudet ovat olleet koholla.

## 3 EHDOTUS JATKOTUTKIMUKSISTA

Dragsvik-Tammiharjun kaava-alueen pohjavesiolosuhteista on tietoa suhteellisen vähän. Lähes kaikki Björknäsin pohjavesialueella olevat havaintoputket sijaitsevat melko kaukana kaava-alueesta eivätkä näin ollen anna tarkkaa tietoa juuri suunnittelualueen pohjavesiolosuhteista. Lisäksi aiemmat tutkimukset keskittyvät lähinnä Karjaantien pohjoispuolelle. Paikallisten pohjavesiolosuhteiden tunteminen kaava-alueella on ehdottoman tärkeää, kun arvioidaan erilaisten toimintojen soveltumista suunnittelualueelle ja toimintojen mahdollisia vaikutuksia pohjavesiolosuhteisiin ja alueen pohjaveden käyttöön.

Pohjavesiolosuhteiden tarkentamiseksi kaava-alueella ehdotamme, että alueelle asennetaan kolme uutta kallioon saakka ulottuvaa pohjaveden havaintoputkea.

