EURAN KUNTA, KORTTELIN 164 ASEMAKAAVAN MUUTOS, POHJAVESIVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

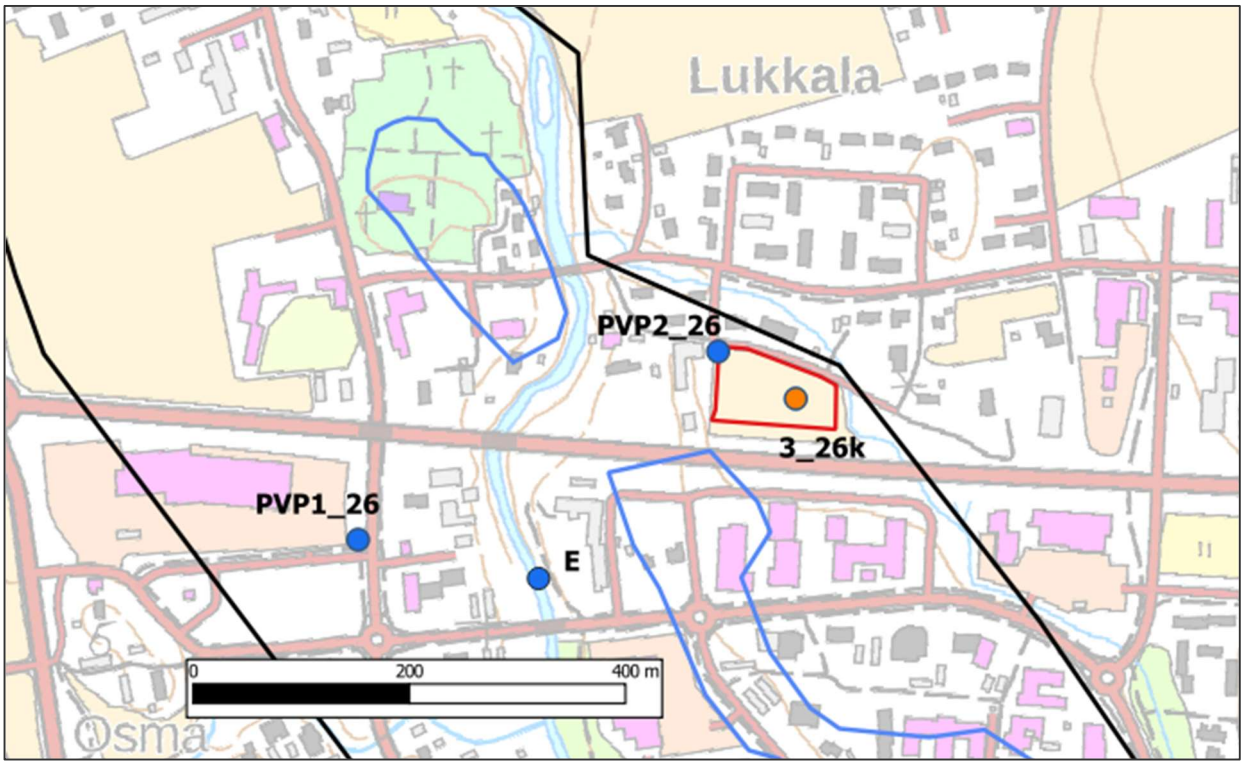
SISÄLLYS

1.	**JOHDANTO**	**1**
2.	**LÄHTÖTIEDOT**	**2**
3.	**ASEMAKAAVAMUUTOKSEN KUVAUS**	**3**
4.	**POHJAVESIOLOSUHTEET**	**3**
5.	**VAIKUTUKSET**	**4**
5.1	Vaikutukset pohjaveden määrään ja virtauskuvaan	4
5.2	Vaikutukset pohjaveden laatuun	5
5.3	Yhteenveto vaikutuksista	5
6.	**SUOSITUKSET POHJAVESIALUEELLA TOIMITTAESSA**	**5**

1. JOHDANTO

Euran kunta valmistelee Euran keskustassa, VT12 pohjoispuolella, asemakaavan muutosta, joka koskee korttelia 164. Asemakaavan muutosalue sijoittuu Vaaniin vedenhankintaa varten tärkeälle 1-luokan pohjavesialueelle (kuva 1), mutta ei pohjaveden muodostumisalueelle.

Tämän vaikutusarvioinnin on laatinut FM hydrogeologi Jaana Mäki-Torkko Tihku Oy:stä. Jaanalla on yli 25 vuoden kokemus vastaavista pohjavesivaikutusten arvioinneista.



Kuva 1. Asemakaavan muutosalueen sijoittuminen. Kortteli 164 on merkitty punaisella viivalla. Pohjavesialueen raja on esitetty mustalla viivalla ja pohjaveden muodostumisalueen raja sinisellä. Kesäkuussa 2026 asennetut pohjavesiputket PVP1_26 ja PVP2_26, kairauspiste 3_26k sekä Eurajoen pinnankorkeuden mittauspiste (E) on merkitty kuvaan.

2. LÄHTÖTIEDOT

Tätä vaikutusarviointia laadittaessa käytössä ovat olleet seuraavat pohjaveteen liittyvät lähtötiedot ja aineistot:

- Geologian tutkimuskeskus. Maaperäkartta 1:20 000.
- Joronen, Lauri 2021. Euran kunta, pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. 25.11.2021.
- Lupa- ja valvontavirasto. Euran Vaaniin pohjavesialueen pohjavesiputkien tiedot. Aineisto saatu 24.4.2026.
- Nosto Consulting Oy 2026. Euran kunta: Korttelin 164 asemakaavan muutos, asemakaava-aineisto, luonnos 26.1.2026.
- Pakarinen, Antti 2013. Euran Vaaniin pohjavesialueen rajojen tarkistus ja alueen maaperän vedenjohtavuus, Pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopisto, 19.4.2013.
- Ramboll Finland Oy 2015. Vaaniin vedenottamo, Eura, koepumppaus. 23.1.2015.
- Tuntematon 2012. Pohjavesitutkimuksia Euran Vaaniin pohjavesialueella 2011 ja 2012.
- Ympäristöhallinnon OIVA-järjestelmä. Tiedot haettu 14.4.2026. Pohjavesialueen tiedot.

3. ASEMAKAAVAMUUTOKSEN KUVAUS

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on osoittaa voimassa olevan asemakaavan mukainen rakentamaton AO-kortteli (erillispientalojen korttelialue) 164 teollisuusrakennusten korttelialueeksi (TY) ja mahdollistaa kaava-alueella alueen länsipuolelle kortteliin 163 sijoittuvaa yritystoimintaa tukeva varastorakentaminen.

4. POHJAVESIOLOSUHTEET

Asemakaavan muutosalue sijoittuu Vaaniin vedenhankintaa varten tärkeälle 1-luokan pohjavesialueelle (0205051). Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 7,38 km^2 ja muodostumisalueen pinta-ala on 2,73 km^2. Lounais-Suomen elinvoimakeskus on arvioinut pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määräksi 2 100 m^3/vrk. Muodostuma on pohjavettä ympäristöstään keräävä. Pohjavesialueen määrällisen ja kemiallisen tilan tavoitetila on saavutettu, mutta alue on kemiallisen riskin pohjavesialue. (Ympäristöhallinnon OIVA-järjestelmä)

Alue on osa Säkylästä Euran kautta Kiukaisiin kulkevaa pitkittäisharjujaksoa. Pohjavesialue muodostuu luode-kaakko -suuntaisesta alavasta jokilaaksosta, joka on hienorakeisten maalajien peittämä. Harju on savenalainen, mutta erottuu paikoin pienialaisina harjuesiintyminä sekä kumpareina, joiden maalajina on hiekka ja sora. Harjun pintaosassa aines on hiekkaa, ydinosassa esiintyy soraa. Reunamaalajina on siltti. (Ympäristöhallinnon OIVA-järjestelmä) Kallion päälle kerrostunut moreenikerros ei peitä kalliota kauttaaltaan, vaan paikoin harjukerrostumat ovat kerrostuneet suoraan kallion päälle. Hiekat levittäytyvät hienoainessedimentin alla jatkuvana kerroksena kohti jokilaakson reunoja. Hienoainessedimentit ovat alueella hieno- ja keskirakeisia silttejä, jotka ovat Euran alueella keskimäärin Suomen silttejä heikommin vettä johtavia. (Pakarinen 2013) Maaperäkartan mukaan alueen pintamaalaji on hienoa hietaa ja pohjamaalaji savea (Geologian tutkimuskeskus).

Vaaniin pohjavesialueella pohjaveden päävirtaussuunta on kaakosta luoteeseen, eli Kauttualta kohti Vaaniin vedenottamoa sekä paikallisesti pohjavesialueen reunoilta kohti, harjuydintä. Pohjaveden pinnankorkeus on pohjavesialueen kaakkoisosassa noin tasolla +35 m mpy ja pohjavesialueen luoteisosassa noin +30 m mpy. Pohjavesi on paineellista useissa havaintopisteissä. Isotooppikoostumuksen perusteella Eurajokeen purkautuu pohjavettä Euran keskustan ja Mölsin välisellä alueella. (Pakarinen 2013)

Pohjavesialueella on kaksi vedenottamoa. Mölsin vedenottamo sijaitsee noin 3 kilometriä asemakaavan muutosalueesta luoteeseen ja Vaaniin vedenottamo noin 7 kilometriä luoteeseen. Pohjavesialueella sijaitsevista yksityiskiinteistöjen talousvesikaivoista ei ole tietoa.

Alueella saattaa esiintyä happamia sulfaattimaita ja tämä varmistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

Kaavamuutosalueelle asennettiin 9.6.2026 pohjaveden havaintoputki PVP2_26 (Kuva 1)

paikkaan, jossa se säilyy rakentamisen aikana. Kairauksessa havaittiin yli 7 metrin paksuudelta heikosti vettä johtavaa savea ja silttiä ja tämän alla lähes 14 metriä moreenia ennen kairauksen päättymistä kallioon. Kuivakuorisaven paksuudesta ei ole tietoa, mutta on oletettavaa, että mikäli kuivakuorisavea esiintyy, on sen alla vähintään kolmen metrin paksuinen savi- ja/tai silttikerros. Pohjaveden pinnankorkeus oli viikko putken asentamisen jälkeen eli 16.6.2026 tasolla +31,25 m mpy (N2000). Pohjaveden pinnankorkeus asettuu silttikerrokseen, joten pohjavesi on paineellista, mutta ei arteesista. Alueella ei ole havaittu orsivettä. Putkikortti on liitteessä 1 ja kairauspöytäkirja liitteessä 2.

Lisäksi kaavamuutosalueelle tehtiin maaperäkairaus pisteeseen 3_26k (Kuva 1). Kairauksessa havaittiin noin 9 metrin paksuudelta heikosti vettä johtavaa savea ja silttiä ja tämän alla lähes 13 metriä moreenia ennen kairauksen päättymistä kallioon. Tämän perusteella savi-siltti -kerroksen paksuus vaikuttaisi kasvavan korttelissa itäkaakkoon päin mentäessä. Kairauspöytäkirja on liitteessä 2.

Eurajoen pinnankorkeus (Kuva 1) mitattiin samanaikaisesti pohjavesipinnan mittaamisen kanssa eli 16.6.2026. Mittauspiste (E) sijaitsee noin 220 metriä kaava-alueesta lounaaseen ja pohjavesiputki PVP1_26 noin 350 metriä länsilounaaseen. Eurajoen pinnankorkeus oli +30,41 m mpy ja putken PVP1_26 +31,33 m mpy (N2000). Tämä vahvistaa aikaisemman tiedon siitä, että pohjaveden paikallinen virtaussuunta on kohti Eurajokea.

5. VAIKUTUKSET

5.1 Vaikutukset pohjaveden määrään ja virtauskuvaan

Mahdolliset vaikutukset pohjaveden määrään muodostuvat hulevesien johtamisesta. Hulevesien johtaminen pohjavesialueen ulkopuolelle saattaa aiheuttaa muodostuvan pohjaveden määrän vähenemistä. Alueen heikosti vettä johtavan maaperän vuoksi pohjaveden muodostuminen alueella on nykyiselläänkin vähäistä. Mikäli puhtaat hulevedet johdetaan maastoon paikkaan, jossa pohjamaa on hyvin vettä läpäisevää, on mahdollista, että puhtaiden hulevesien imeyttäminen kasvattaa vähäisesti muodostuvan pohjaveden määrää.

Mikäli alueen rakennukset ja niihin liittyvät rakenteet perustetaan tukipaaluilla kovaan pohjaan, käytetään lyöntipaaluja. Syrjäyttävät paalut tiivistävät ympäröivää maata paikallisesti ja paalutus ei tuota avointa reikää, jonka kautta muodostuisi yhteys pohjaveden ja maan pintakerroksen välille. Alueen pohjavesi on paineellista, mutta ei arteesista, joten riskiä pohjaveden purkautumiselle paalutuksen yhteydessä ei ole.

Alueelle ei toteuteta pohjaveden pinnan alapuolelle ulottuvia salaojituksia tai muita pysyviä kuivatusrakenteita, jotka voisivat aiheuttaa pohjaveden pinnankorkeuden pysyvää alenemista.

Rakentamisen tai alueen toiminnoista ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia pohjaveden virtauskuvaan, koska pohjaveden pinnankorkeutta ei alenneta pysyvästi.

5.2 Vaikutukset pohjaveden laatuun

Alueella arvioidaan olevan vähintään kolmen metrin kerros savea/silttiä, joka suojaa pohjavettä veden laadun heikentymiseltä, kuten esimerkiksi työmaakoneiden ja muiden ajoneuvojen vika- ja onnettomuustilanteissa mahdollisesti maaperään pääseviltä poltto- ja voiteluaineilta.

Rakentamisaikana maanmuokkaus ja kaivu eivät ulotu pohjavesikerrokseen, joten niistä ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia pohjaveden laadulle. Paalutus tehdään pohjavesikerroksen läpi kovaan pohjaan saakka, ja se saattaa aiheuttaa vähäistä tilapäistä pohjaveden samentumista paikallisesti paalujen välittömässä läheisyydessä.

Pohjaveden pinnankorkeutta ei alenneta pysyvästi, joten mahdollisista happamista sulfaattimaista ei aiheudu laadullisia vaikutuksia pohjavedelle.

Toiminnan aikana maahan imeytetään pohjavesialueella ja sen välittömässä läheisyydessä ainoastaan puhtaita hulevesiä. Imeytettävien vesien puhtaus varmistetaan. Mahdolliset pohjavedelle haitalliset aineet säilytetään suoja-altaallisissa sisätiloissa, joissa on vuodonhallintajärjestelmä. Autojen ja koneiden pesu tapahtuu ainoastaan viemäröidyllä alustalla. Alueen täyttömaina käytetään ainoastaan puhtaita kivennäismaa-aineksia, joiden raekoko on vähintään hienoa hiekkaa vastaava. Pysäköintialueet rakennetaan tiivispohjaisiksi ja varustetaan veden johtamisjärjestelyillä. Tontin sisäiset liikennealueet päällystetään siten, että valumavedet voidaan koota ja johtaa viemäriverkkoon. Näin ollen pohjaveden laadulle ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia.

5.3 Yhteenveto vaikutuksista

Asemakaavan muutoksesta ei arvioida aiheutuvan kielteisiä vaikutuksia pohjaveden määrään tai virtauskuvaan. On mahdollista, että pohjaveden muodostuminen lisääntyy vähäisesti, mikäli puhtaita hulevesiä imeytetään hyvin vettä läpäisevään maaperään.

Alueella arvioidaan olevan vähintään kolmen metrin kerros savea/silttiä, joka suojaa pohjavettä veden laadun heikentymiseltä. Pohjavesikerros läpäistään paalutuksessa, jolloin voi aiheutua vähäistä tilapäistä pohjaveden samentumista paikallisesti paalujen välittömässä läheisyydessä.

Asemakaavamuutoksesta ei arvioida aiheutuvan pohjaveden määrällisen tai kemiallisen tilan heikentymistä.

6. SUOSITUKSET POHJAVESIALUEELLA TOIMITTAESSA

Pohjavesialueella toimittaessa noudatetaan seuraavia suosituksia:

- Alueella tulee välttää sellaisia toimenpiteitä ja rakenteita, jotka heikentävät savikerroksen pohjaveden laatua suojaavaa vaikutusta.

- Paineellinen pohjavesi tulee ottaa huomioon alueella. Paineellisella pohjavedellä tarkoitetaan tässä sellaista pohjavettä, jonka painetaso on hienoaineskerroksen, eli heikosti vettä johtavan kerroksen alapinnan yläpuolella, mutta ei maanpinnan yläpuolella.
- Kaivua ei uloteta pohjavesipinnan alapuolelle ja saven/siltin pohjan tasoon jätetään sellainen suojaetäisyys, ettei vettä pidättävä kerros puhkea.
- Mikäli pohjavesialueelle tuodaan uusia maa-aineksia, tulee varmistua maa-aineksen puhtaudesta. Pohjavesialueelle saa sijoittaa ainoastaan hienoa hiekkaa ja sitä karkeampia kivennäismaalajeja, mieluiten hiekkaa tai soraa.
- Paalutuksessa suositellaan käytettäväksi maa-ainesta syrjäyttävien lyöntipaalujen käyttämistä.
- Öljysäiliöt on sijoitettava rakennuksen sisätiloihin tai maan päälle vesitiiviiseen suoja-altaaseen, jonka tilavuuden tulee olla suurempi kuin varastoitavan öljyn suurin määrä. Rakenteet on suunniteltava sellaisiksi, että säiliöiden tiiviyttä voidaan jatkuvasti tarkkailla.
- Mahdolliset muut pohjavedelle haitalliset aineet säilytetään suoja-altaallisissa sisätiloissa, joissa on vuodonhallintajärjestelmä.
- Varastointialueet tulee kattaa, mikäli varastoitavista materiaaleista on mahdollista liueta pinta- tai sadevesien mukana haitallisia aineita pohjaveteen.
- Alueella tulee olla saatavilla öljyn- ja palontorjuntaan soveltuvaa välineistöä.
- Puhtaat hulevedet tulisi pyrkiä imeyttämään sellaisilla alueilla, joilla pohjamaa on hyvin vettä läpäisevää. Hulevesien puhtaus tulee varmistaa.
- Pysäköintialueet ja työkoneiden säilytysalueet rakennetaan tiivispohjaisiksi ja varustetaan veden johtamisjärjestelyillä.
- Tontin sisäiset liikennealueet päällystetään siten, että valumavedet voidaan koota ja johtaa viemäriverkkoon.
- Autojen ja koneiden pesu tapahtuu ainoastaan viemäröidyllä alustalla.
- Pohjaveden pinnankorkeutta ja laatua seurataan rakentamisen ja toiminnan aikana alueelle asennetusta pohjaveden havaintoputkesta.
- Alueella rakentamisaikana työskenteleviä tiedotetaan työskentelystä 1-luokan pohjavesialueella.

Järvenpäässä

5.8.2026

Tihku Oy

Jaana Mäki-Torkko
FM hydrogeologi

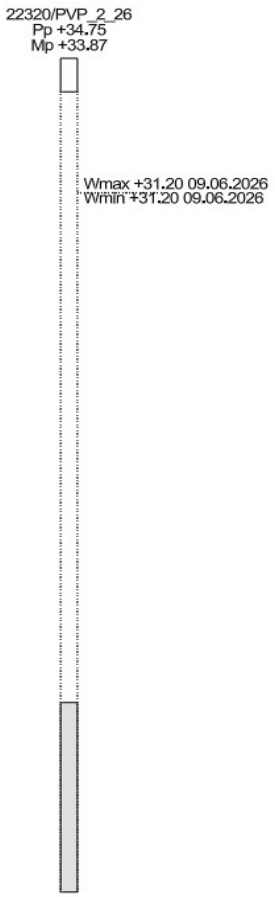
LIITTEET

Liite 1. Havaintoputken PVP2_26 putkikortti

Liite 2. Kairauspöytäkirjat

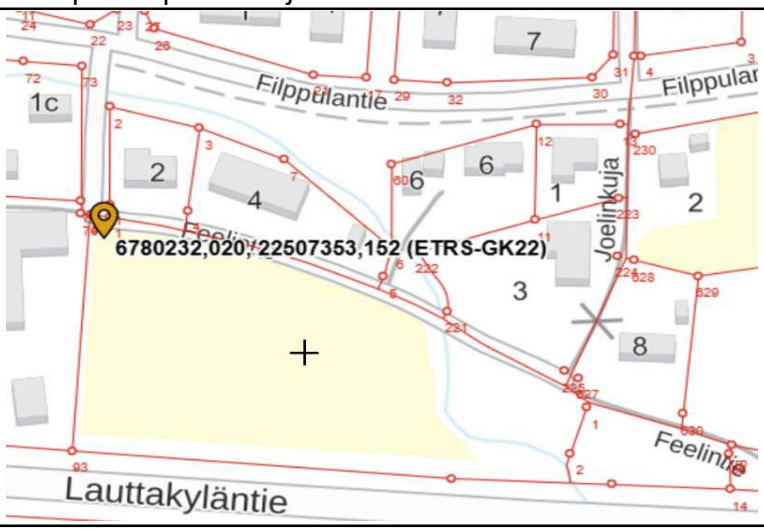
LIITE 1.

Maanpää Geo Oy Niitunniskantie 18 A 1 info@maanpaa.fi		POHJAVEDENPINNAN MITTAUSKORTTI			
		TILAAJA	Euran kunta		**TYÖ 22320**
LAATIJA		KOHDE OSOITE	keskusta Eura		
HAVAINTOPUTKEN TUNNUS	**PVP 2_26**	Päivämäärä pp.kk.vvvv	Pohjaveden pinta	Lämpötila (°C)	Huomautukset putki maanpinnalla [m]
Putken asennus pvm	9.6.2026	9.6.2026	+ 31.20		
Asentaja	EV	16.6.2026	+31,25		0.88
Korkeusjärjestelmä	N2000				
X=6780232.020					Suodatinosuuksille
Y=22507353.152					asennettu
KORKEUSTASOT					suodatinsukka.
Putken yläpää	+ 34.75				
Maanpinta	+ 33.87				
Suodattimen alapää	+ 12.75				
RAKENNE					
Putken materiaali	PEH				
Putken halkaisija (NS)	63/51				
Suodattimen pituus [m]	5.0				
Putken kokonaispituus [m]	22.0				
Leikkauspiirros pisteestä					



Syvyys [m]	Maalaji		
0.00-0-03	Ta		
0.03-2.36	Sa		
2.36-7.41	Si		
7.41-21.19	Mr		
22.33	Kallio		

karttapiirros pisteen sijainnista



LIITE 2.

Maanpää Geo Oy	KAIRAUSTEN PÖYTÄKIRJA	
Niitunniskantie 18 A 1 info@maanpaa.fi	TILAAJA Euran kunta	TYÖ 22320
LAATIJA	KOHDE keskusta OSOITE Eura	

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK22		Korkeusjärjestelmä	N2000		
Pohjatutkija	EL					
Tutkimuspäivä	8.6.2026		9.6.2026		9.6.2026	
Pistenumero	Piste 1_26		Piste 2_26		Piste 3_26	
Pisteen koordinaatit						
	X	6780033.139	X	6780232.020	X	6780193.625
	Y	22507033.849	Y	22507353.152	Y	22507427.530
	Z	+ 33.98	Z	+ 33.87	Z	+ 34.09
	Syvyys [m]	Maalaji	Syvyys [m]	Maalaji	Syvyys [m]	Maalaji
	0.01-2.81	Sa	0.00-0-03	Ta	0.01-6.60	Sa
	2.83-12.03	Si	0.03-2.36	Sa	6.61-8.96	Si
	12.03-17.40	Mr	2.36-7.41	Si	8.97-21.74	Mr
	20.98	Poraus kiilautui lohkareisiin	7.41-21.19	Mr	21.74	Kallio
			22.33	Kallio		