

VAASA

TÄRKEÄT POHJAVESIALUEET

1. T a v o i t e j a s i s ä l t ö

Pohjavesialueet, joiden vettä jo käytetään tai tullaan käyttämään yhdyskuntiin tai vastaavaan vedenhankintaan, tai jotka muuten ovat yleisen edun kannalta merkittäviä, muodostavat pohjavesien suojelussa tärkeimmän kohderyhmän. Kun pohjavesialueita yleisesti käytetään muihinkin tarkoituksiin, mm. maanottoon, edellyttää pohjavesien puhtaana säilyminen vesien-suojelullisten näkökohtien huomioon ottamista maankäytössä.

Vesihallinnon toimesta on luetteloitu nämä tärkeät pohjavesialueet. Luetteloa pyritään pitämään jatkuvasti ajan tasalla sekä parantamaan pohjavesialueilta olevan tutkimustiedon tasoa. Pohjavesialueista on laadittu hydrogeologiset kartat ja aluekortit, joihin liittyvä tiedosto on hyödyksi mm. pohjavesien suojelun huomioon ottavan maankäytön suunnittelussa ja pohjavesien suojelun valvonnassa. Samoin on myös esitetty yleiset pohjavesien suojelemiseksi tarvittavat maankäytön rajoitukset.

Pohjavesialueet on ryhmitelty kunnittain.

2. N y k y i n e n v e d e n h a n k i n t a

Vaasan kaupungissa on yksi jatkuvan valvonnan alainen vesilaitos, jonka omistaa Vaasan kaupunki. Kaupungilla on pintavesilaitos, jonka teho on 60 000 m³/d. Vesi otetaan Kyrönjoesta Båskaksen pumppuamon kautta Kalliolampeen, josta se virtaa Pilvilampeen. Pilvilammen nykyinen tilavuus on noin 3,4 milj.m³ ja säännöstelytilavuus 2,0 milj.m³. Pilvilammen suunnitellun rakennustöiden ansiosta säännöstelytilavuus tulee nousemaan 2,6 milj.m³:iin ja voidaan nostaa tarvittaessa aina 4,3 milj.m³:iin. Pilvilammen altaasta vesi johdetaan läheisyydessä olevaan puhdistamoon. Puhdistamolta vesi pumputaan Klemetilän alavesisäiliön kautta ylävesisäiliöön ja edelleen kulutukseen.

Kaupungilla on myöskin toimintakunnossa vielä entiset pohjavedenottamot puhdistuslaitoksen läheisyydessä ja pohjavettä käytetäänkin osittain vielä nykyään.

Kaupunki toimittaa myöskin toistaiseksi vettä Mustasaaren kunnan Helsingbyn kylään tehdyn sopimuksen puitteissa.

Vaasan kaupungin alueille Gerby - Västervik toimittaa vielä suurimman osan vedestä Mustasaaren kunta ja Sundomin alueelle Malax Vatten Ab.

3. V e d e n t a r v e

3.1 Nykyinen vedenkulutus

Vaasan kaupungin omalta laitokselta pumputtu vesimäärä oli vuonna 1981 noin 17 125 m³/d, josta Mustasaaren kunnan alueelle Helsingby'hyn 315 m³/d. Kaupunki sai vettä vastaavasti Mustasaaresta 68 m³/d ja Malax Vatten Ab:lta 105 m³/d. Kaupungin oma käyttö oli siis vuonna 1981 noin 16 980 m³/d.

Vaasan seudun vesihuollon yleissuunnitelman mukaan on Vaasan kaupungin vedenkulutukseksi ennustettu vuonna 1990 noin 27 630 m³/d ja vuonna 2000 noin 32 500 m³/d. Ennusteissa on käytetty vastaavasti ominaiskulutusta vuonna 1980 noin 400 l/as. x d, vuonna 1990 noin 450 l/as. x d ja vuonna 2000 noin 500 l/as. x d. Kun vuonna 1981 Vaasan kaupungin asukasmäärä oli 52 600 ja vedenkulutus noin 16 980 m³/d oli ominaiskulutus noin 323 l/as. x d. Verrattuna vuoden 1981 kulutukseen ja ominaiskulutukseen lienee yleissuunnitelman ennusteet liian suuria Vaasan kaupungin asukasmäärän ja ominaiskulutuksen osalta. Tämän päivän tietojen mukaan kaupungin asukasluvuksi on Vaasan läänin seutukaavaliitto ennustanut vuodeksi 1990 noin 56 100 as. ja vuodeksi 2000 noin 57 000 as. Vesihallituksen monistesarjan nro 1981:64 vedenkulutusennusteen mukaan yli 50 000 liittynyttä käsittävän laitoksen ominaiskulutuksen ollessa vuonna 1980 noin 335 l/as. x d, olisi se vuonna 1990 noin 360 l/as. x d ja vuonna 2000 noin 380 l/as. x d. Vaasan kaupungin nykyinen teollisuusveden määrä on niin vähäinen, että sen voi katsoa sisältyvän em. ominaiskulutukseen. Tällöin

vedenkulutukseksi muodostuisi vuonna 1990 noin 20 200 m³/d ja vuonna 2000 noin 21 700 m³/d.

3.2 Lisävedenottoalueet

Vaasan kaupungin käyttäessä pääasiassa raakavetenä pintavettä, sisältyy lisäveden hankintaan ainoastaan pintaveteen kohdistuvat toimenpiteet, kuten Pilvilammen varastoaltaan järjestelytyöt ym.

Kaupungille on kuitenkin "Kriisiajan vedenhankinnan suunnitelma ja vesilaitostoiminnan suojeleusuunnitelma" v. 1980. Tässä yhteydessä tulee kysymykseen laaditun suunnitelman kriisiajan pohjavesivarastot ja niiden suojeleminen.

Vanha Vaasa nro 10 905 01 on samaa harjujaksoa Kappelinmäen ja Sepänkylän pohjavesialueiden kanssa. Pohjaveden virtausuunnat vain ovat erisuuntaiset. Vanhan Vaasan harjumuodostuma jatkuu piiloharjuna lentokentän alueen läpi Helsingbyhyn ja Laihialle. Alueella on Mustasaaren koulutilan vedenottamo, jonka käyttö on lopetettu vuoden 1981 syksyllä. Vanhan Vaasan alueelta voidaan saada pohjavettä noin 1 000 m³/d. Vesi on laadultaan rauta- ja mangaanipitoista Fe = 3,0 - 5,0 mg/l ja Mn = 0,06 - 0,18 mg/l. Vedessä on esiintynyt käytön aikana myös joitakin kolibakteereja.

4. T ä r k e ä t p o h j a v e s i a l u e e t

Vanha Vaasa nro 10 905 01 sijaitsee Vaasan vanhalla kaupunkialueella Vanhassa Vaasassa, noin 6 km kaupungin keskustasta kaakkoon. Alueella ei ole suoritettu varsinaisia pohjavesitutkimuksia, mutta vuonna 1960 on tehty kaivopumppaus Mustasaaren koulutilan vedenottamosta, jolloin siitä on arvioitu saatavan pohjavettä noin 1 000 m³/d. Pohjavedessä on rautaa 3 - 5 mg/l ja se on puhdistettava. Mustasaaren koulutilan vedenottamon käyttö on lopetettu vuonna 1981 koulutilan siirryttyä kaupungin vesijohtoverkoston piiriin. Koulutilan vedenottamoa voidaan kuitenkin käyttää kriisitilanteissa. Aluetta rasittaa asema-kaavoitettu asutus, kulkuväylät ja rautatie. Alue on tärkeänä

osana Vaasan kaupungin kriisiajan vedentarvetta silmälläpitäen.

Kappelinmäki nro 10 905 51 sijaitsee Vanhan Vaasan pohjavesialueen jatkeena pohjoiseen ja Sepänkylän pohjavesialueen eteläpuolella, noin 6 km kaupungin keskustasta itään. Alueella sijaitsevat Vaasan kaupungin pohjavedenottamot, joista otettiin pohjavettä vuonna 1981 1 416 m³/d. Pohjavesi puhdistetaan ja pumputaan kaupungin verkostoon. Alue on tärkeä kaupungin kriisiajan vedentarvetta ajatellen. Aluetta rasittaa asutus ja Vanha Vaasa - Sepänkylä maantie sekä muut kulkuväylät, samoin kuin neljä hautausmaata ja mullan varastointialue. Alue tulisi pyrkiä säilyttämään nykyisellään ja välttää sen rakentamista.

5. Pohjavesien suojeleminen

Pohjavesien suojeleminen on tavoitteena on säilyttää pohjavedet puhtaina ja ohjata pohjavesialueen toimintoja lainsäädännön, kaavoituksen, ilmoitusmenettelyn ym. toimenpiteiden avulla, antamalla erilaisia määräyksiä ja suosituksia alueella sallittavasta tai kieltävästä toiminnasta. Suoritettujen työntehtävien yhteydessä laadituissa hydrogeologisissa kartoissa tärkeä pohjavesialue on jaettu yleensä kahteen vyöhykkeeseen, ulompaan ja sisempään. Näistä sisempi vyöhyke on varsinainen pohjaveden muodostumisalue, jolla alueella myös pohjaveden likaantumisalttius on suurin. Siksi tämän vyöhykkeen tulisi olla suojelelun pääkohteena.

5.1 Yleiset suojeletoimenpidesuosituks

A. Ulompi vyöhyke

Pohjavesialueen ulomman alueen suojelelussa olisi pyrittävä seuraavaan:

- Polttoainesäiliöiden suojaamisvaatimus ratkaistaan tapauskohtaisesti maapohjan läpäisevyydestä riippuen.
- Alueella ei pitäisi sallia:
 - vesiensuojelelun koskevista ennakkotoimenpiteistä annetussa

asetuksessa, terveydenhoitoasetuksessa eikä myrkkymääräasetuksessa mainittuja II luokan myrkkyjä käyttäviä tehtaita, laitoksia eikä näissä käytettävien aineiden varastoja

- kaatopaikkoja
- jätevedenpuhdistamoita, joista jätevesien maahan imeytyminen on mahdollista, jäteveden maahan imeyttämistä. Jätevesilietteen tai liotelannan käyttö voidaan sallia tapauskohtaisesti
- hautausmaita ja eläinraatojen hautaamista
- voimaperäistä vesakko- tai kasvinsuojelumyrkkyjen käyttöä
- huoltoasemia
- sikaloita ja turkistarhoja

B. Sisempi vyöhyke

Pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella eli sisemmällä vyöhykkeellä ei ulompaa aluetta koskevat suositukset mukaanlukien olisi sallittua:

- suojarakenteettomia nestemäisten polttoaineiden säiliöitä tai liukenevia kemikaaleja sisältäviä varastoja
- kastelua jätevedellä, liotelannan käyttöä, suojarakenteettomia lantaloita
- ilman hyväksyttyä suojaamissuunnitelmaa olevia öljysora-, asfaltti- ja murskausasemia
- yhtä metriä ylintä pohjaveden pintaa lähemmäksi ulottuvaa soranottoa ilman vesioikeuden lupaa, mikä merkitsee sitä, että hakemuksen yhteydessä aina esitetään hyväksyttävä suunnitelma
- muuta sellaista edellä mainitsematonta rakentamista tai toimintaa, joka voi aiheuttaa pohjaveden likaantumisvaaraa (viemäröimätöntä asutusta, teiden suolausta, autojen pesua, voimaperäistä kasvien viljelyä jne.).

On huomioitava, että suositukset ja määräykset koskevat alueelle tulevaa uutta toimintaa. Ennen suojaamistoimenpiteitä olemassa olevien em. kohteiden muutosten korvauskysymykset ja mahdolliset edunmenetykset on ratkaistava kohdekohtaisesti.

5.2 Aluekohtaiset, erityispiirteiden mukaiset rajoitussuositukset

Ulomman ja sisemmän alueen edellä esitettyjen yleissuositusten lisäksi voidaan kunnan tärkeille pohjavesialueille antaa vielä aluekohtaisia, täydentäviä rajoituksia niiden erityispiirteiden mukaisesti.

5.3 Öljyntorjuntasuunnitelma

Öljyvahinkojen torjumiseksi ja selvittämiseksi mm. pohjavesialueille on Vaasan vesipiirin vesitoimisto vahvistanut kunnan öljyntorjuntasuunnitelman.


Vaasan vesipiirin vesitoimisto

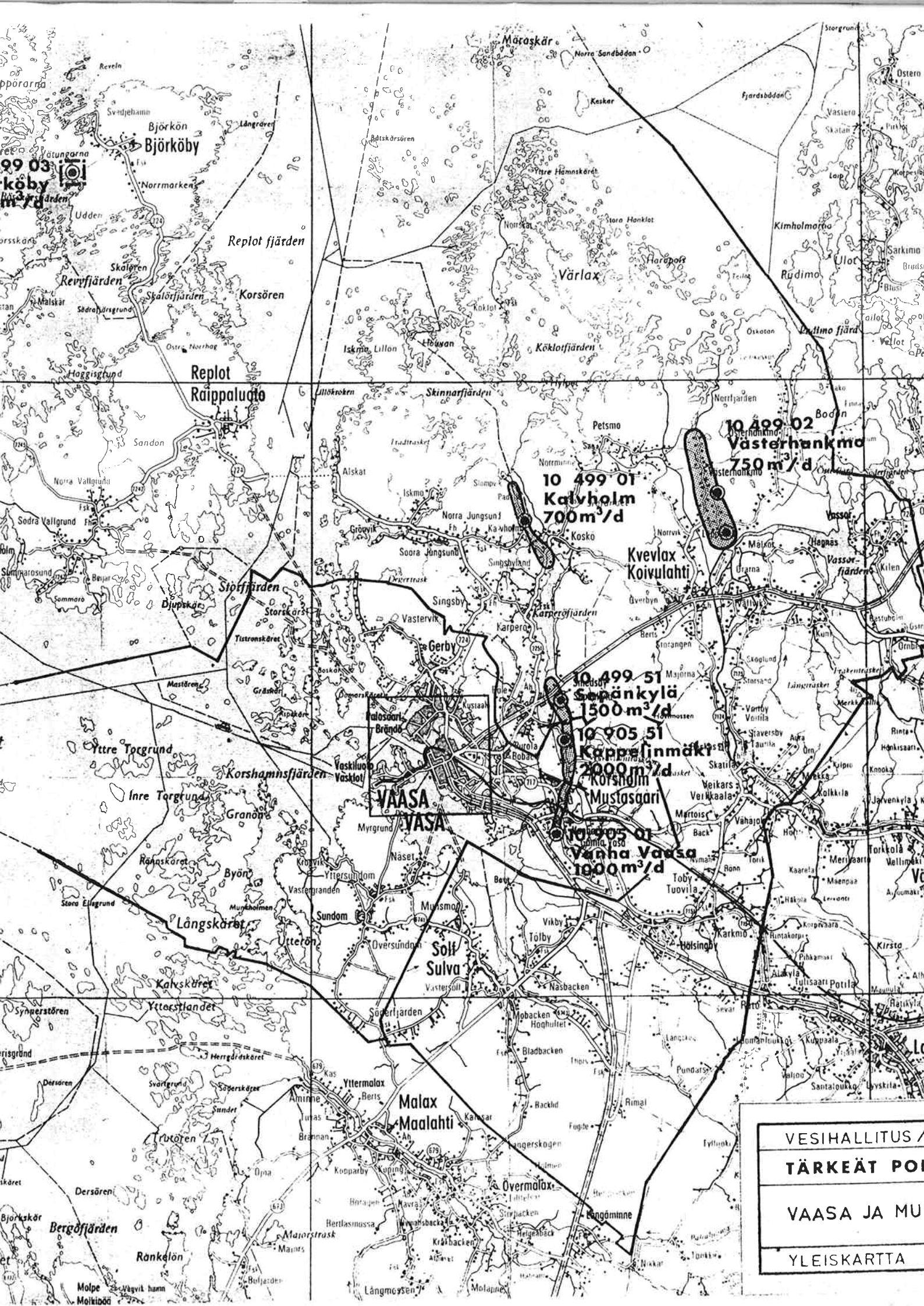
Vaasassa, 8. päivänä marraskuuta 1982

Vanhempi insinööri


Aulis Korhonen

Vanhempi rakennusmestari


Jaakko Päivike



99 03
Björköby
Björköby
Björköby

10 499 02
Västernärme
750 m³/d

10 499 01
Kalvholm
700 m³/d

10 499 51
Sopänkylä
1500 m³/d

10 905 51
Kappelinmäki
2000 m³/d

10 905 01
Vaasa Vaasa
1900 m³/d

VESIHALLITUS /
TÄRKEÄT POIKI
VAASA JA MU
YLEISKARTTA

Vaasan vesipiiri

Kunta Vaasa

Pohjavesialueen nimi	Koodi	Kokonaispinta-ala km ²	Muodostumisalue km ²	Osa-alueet	Kokonaisantoisuus m ³ /d	Käytössä v. 1980 m ³ /d
Vanha Vaasa	10 905 01	1,04	0,54		1 000	72
Kappelinmäki	10 905 51	2,08	1,28		2 000	1 366

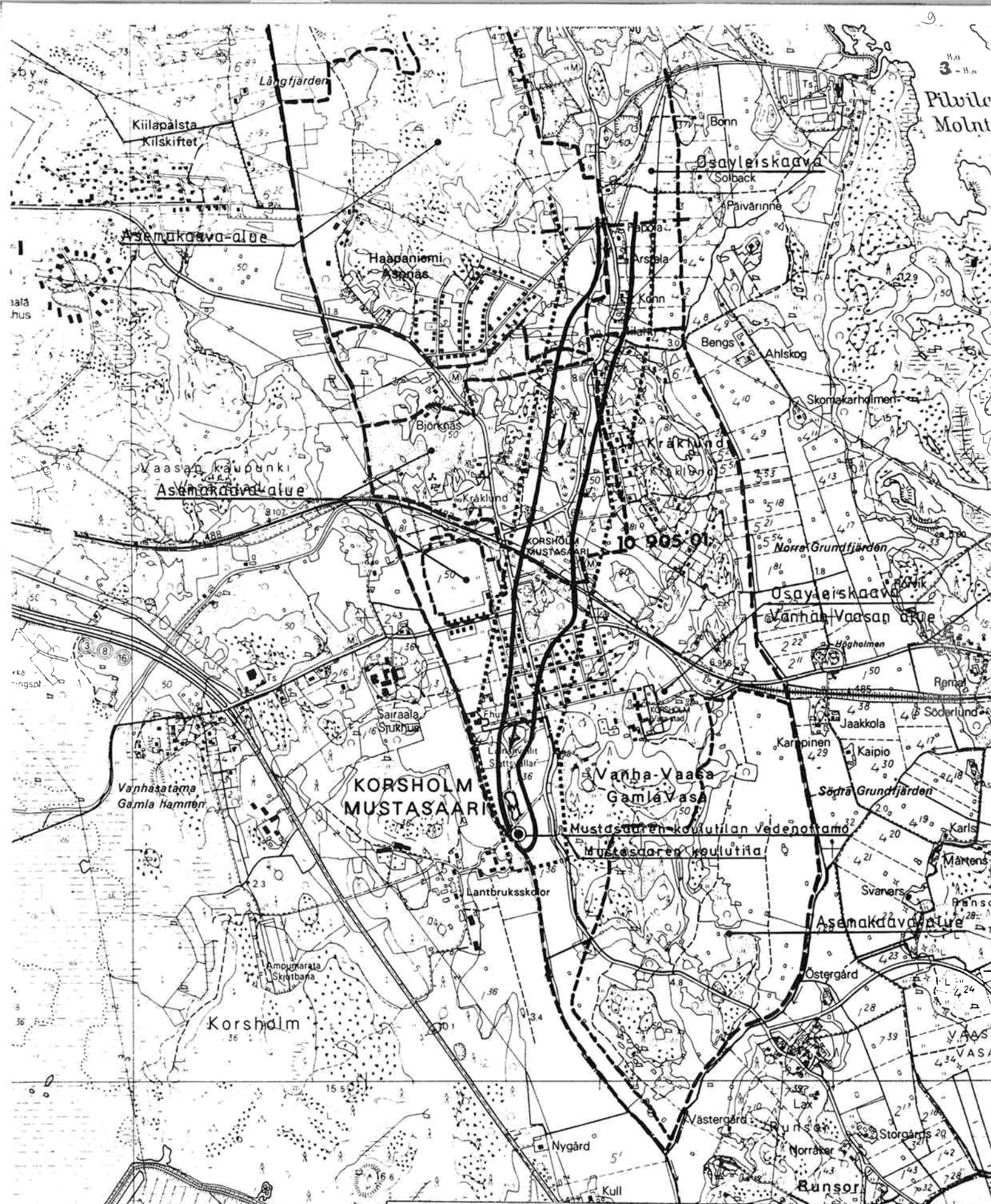
Yhteensä

3,12

1,82

3 000

1 438



VESIHALLITUS / VAASAN VESIPIIRI

TÄRKEÄT POHJAVESIALUEET

VAASA

10 905 01 VANHA VAASA

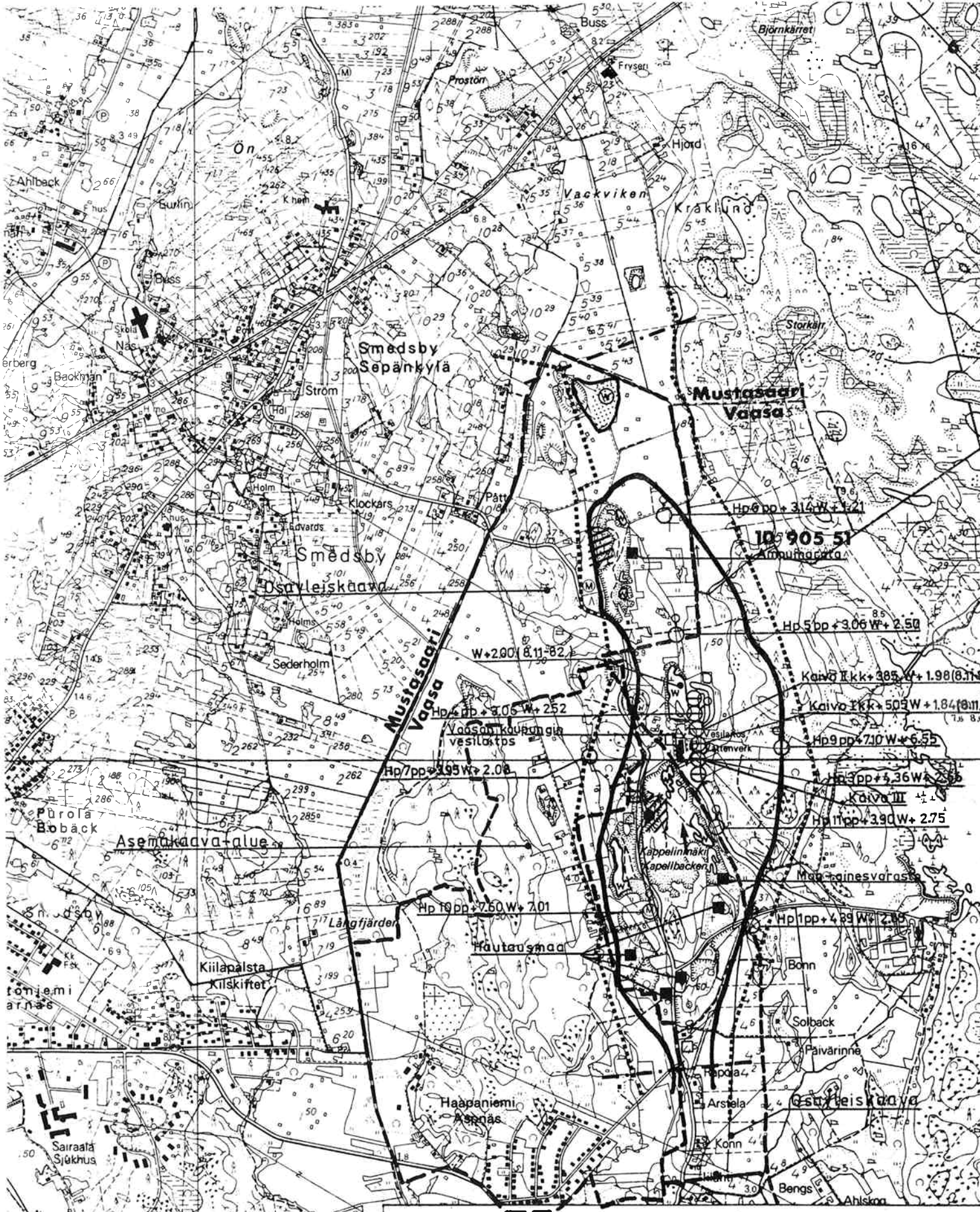
ALUEKARTTA 1:20 000

20.08.1981

Vaasan
..... vesipiiri

pvm 20.8.1981

ALUE					
01 Nimi Vanha Vaasa				02 Koodi 10 905 01	
03 Kunta / kunnat Vaasa					
04 Kuntakoodit 905			05 Peruskarttalehdet 1331 11		
06 Kokonaispinta-ala 1,04	07 Osa-alueet	08 Muodostumisalueen pinta-ala 0,54	09 Muun alueen pinta-ala 0,50	10 Lähteet n:o / virtaama	11 Antoisuus 1 000
12 Antoisuuden arviointiperusteet Vedenottamosta suoritettu pumppaus					
VEDENOTTAMOT					
13 Nimi / tunnus Koulutilan vedenottamo			16 Nimi / tunnus		
14 Antoisuus 300	15 Vedenotto (vuosi / keskim.) 1980 / 72 m ³ /d		17 Antoisuus	18 Vedenotto (vuosi / keskim.)	
SUORITETUT POHJAVESITUTKIMUKSET					
19 Vaasan maanviljelysinsinööripiiri v. 1960					
HYDROGEOLOGIA					
20 Alue liittyy pitkään kaakkois-luode suuntaiseen pitkittäisharju- jaksoon ja on osa sen pohjoisimmista esiintymistä. Alue on hydraulisessa yhteydessä Kappelinmäen alueeseen, vaikka pohjaveden virtaussuunnat ovatkin päinvastaiset. Etelässä alueen ulkopuolella harju jatkuu peitteellisenä. Harju on pintaosiltaan hiekkaa ja hietaa sekä syvemmältä ydinosasta karkeaa hyvinlajittunutta kivistä soraa. Sivuiltaan alue rajoittuu silttimaalajeihin ja kivisiin moreeniharjanteihin. Alue on tärkeä kaupungin katastrofivettä ajatellen.					



VESIHALLITUS / VAASAN VESIPIIRI
TÄRKEÄT POHJAVESIALUEET
 VAASA, MUSTASAARI
 10 905 51 KAPPELINMÄKI
 ALUEKARTTA 1: 20 000 20.08.1981

VESIHALLITUS

POHJAVESIALUEKORTTI

Vaasan

..... vesipiiri

20.8.1981

pvm

ALUE					
01 Nimi Kappelinväki				02 Koodi 10 905 51	
03 Kunta / kunnat Vaasa ja Mustasaari					
04 Kuntakoodit 499, 905			05 Peruskarttalehdet 1331 11, 1331 12		
06 Kokonaispinta-ala 2,08	07 Osa-alueet	08 Muodostumisalueen pinta-ala 1,28	09 Muun alueen pinta-ala 0,80	10 Lähteet n:o / virtaama	11 Antoisuus 2 000
12 Antoisuuden arviointiperusteet Muodostumisalue					
VEDENOTTAMOT					
13 Nimi / tunnus Vaasan kaupungin vedenottamot			16 Nimi / tunnus		
14 Antoisuus 2 000	15 Vedenotto (vuosi / keskim.) 1980 / 1 366 m ³ /d		17 Antoisuus	18 Vedenotto (vuosi / keskim.)	
SUORITETUT POHJAVESITUTKIMUKSET					
19					
HYDROGEOLOGIA					
20 Alue liittyy pitkään kaakkois-luode suuntaiseen pitkittäisharju- jaksoon ja on osaa sen pohjoisimmista esiintymistä. Alue jatkuu myöskin suoraan Mustasaaren kunnan Sepänkylään. Harju on ranta- voimien tasoittama ja osin peitteellinen. Sitä rajoittaa sivuilta kallio- ja moreenihärjanteet samoin kuin kalliokynnykset harjun suunnassa. Alueella on selvä hydraulinen yhteys Sepänkylän veden- ottamoalueelle, samoin kuin Vänhan Vaasan pohjavesialueelle.					

VESIHALLITUS

TÄRKEIDEN POHJAVESIALUEIDEN KARTTOJEN
MERKKIEN SELITYKSET

YLEISKARTAT



Pohjavesialue

Kylmäoja

Pohjavesialueen nimi

02 271 01

Pohjavesialueen numero

500 m³/d

Pohjavesialueen antoisuus



Pohjavesialueiden välinen raja



Pohjavedenotto



Tutkittu pohjavedenottamon paikka



Alustavasti tutkittu pohjavedenottamon paikka

ALUEKARTAT

02 400 05

Pohjavesialueen numero

A

Pohjavesialueen osa-alueen tunnus



Pohjavesialueen raja



Pohjavesialueen hyvin vettäläpäisevän osan (varsinaisen muodostumisalueen) raja



Pohjavesialueiden välinen raja



Pohjavesialueen osa-alueiden välinen raja



Pohjavedenpinnan yläpuolella oleva kallio (havaittu tai arvioitu)



Kallioperän heikkousvyöhyke/kalliolaakso



Vesioikeuden vahvistaman suoja-alueen raja



Vettäläpäisevä rantaviiva



Pohjaveden huomattava virtaussuunta



Pohjaveden paikallinen virtaussuunta



Purkautuvan pohjaveden virtausuoma



Tiiviin, hyvin suojaavan maapeitteen alueella oleva kohde (vedenottoaikka, lähde, jne)



Pohjavedenotto



Tutkittu pohjavedenottamon paikka



Alustavasti tutkittu pohjavedenottamon paikka



Pohjavesiputki



Pohjavesikaivo



Lähde (pohjaveden purkautumisalue yleensä)

● +13.41

Avovedessä oleva havaintopiste/vedenpinnan korkeus



Pieni pohjavesilammikko



Pohjavesilammikko



Virtaamahavaintopaikka



Pohjaveden puhtaudelle vaaraa aiheuttava varasto, asema, tms.



Suojarakenteinen öljy- tai muu säiliö



Suojarakenteeton öljy- tai muu säiliö



Pohjavesialueeseen liittyvä erityiskohde



Maanottoaikka