

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Kodasoo turbatootmisala seirekava

Töö nr 20/3235

Tallinn 2020

Kinnitan:

Aadu Niidas
Juhatuse liige

.....

Seirekava koostasid:

Marge Uppin
Hüdrogeoloog

.....

Priit Kallaste
Keskkonnaspetsialist

.....

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	4
2. SEIRE	5
2.1 Pinnavee seire	5
2.2 Põhjavee seire	6
2.3 Müratasemete seire	7
3. KOKKUVÕTE	8
4. KASUTATUD MATERJALID.....	10

1. SISSEJUHATUS

AS Tootsi Turvas (aadress Papiniidu 5, 80010 Pärnu, registrikood 10021374) omab keskkonnaluba HARM-069 (kehtib kuni 18.10.2049) turba kaevandamiseks Kodasoo turbatootmisalal ning turbatootmisala kuivendamise eesmärgil vee juhtimiseks Kodasoo oja. Kodasoo turbatootmisala mäeeraldis asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Rummu küla territooriumil. Kodasoo turbatootmisala teenindusmaa pindala on 139,92 ha, sh mäeeraldis 112,71 ha.

Kodasoo turbatootmisalal on planeeritud turba tootmine freesmeetodil, pneumaatiliste kogujatega. Tootmisperiood kestab maist septembrini. Tootmise tehnoloogia koosneb turbakihi freesimisest, freesitud turba pööramisest, kuivanud turba pneumaatilisest kogumisest, kogutud turba aunatamisest, millele järgneb turba transport tarbijani. Turbatootmisala kuivendamise eesmärgil rajatakse mäeeraldisele 21 m vahekaugusega kuivenduskraavid. Kuivendusveed juhitakse Kodasoo turbatootmisala magistraalkraav M-1 kaudu Kodasoo oja, mis omakorda suubub Kaberla oja. Kaasakanduva heljumi vähendamiseks rajatakse turbatootmisalale settebasseinid.

Kavandatava Kodasoo turbatootmisala rajamise ja töötamisega kaasnevat keskkonnamõju hindas OÜ Inseneribüroo STEIGER (aadress Männiku tee 104, 11216 Tallinn, registrikood 11206437). KMH aruande (töö nr 12/0857) kiitis Keskkonnaamet heaks 15.06.2015 kirjaga nr HJR 6-7/15/24877-42. Lähtuvalt heakskiidetud KMH aruandest teostas OÜ Inseneribüroo STEIGER Kodasoo turbatootmisalaga piirnevate salv- ja puurkaevude esmase seire (töö nr 15/1496) ning koostas Kodasoo turbatootmisala veeseirekava (töö nr 15/1489). Vee erikasutusluba nr L.VV/326394 (kehtivus kuni 19.10.2020), mis oli seotud maavara kaevandamise loaga HARM-069, anti välja Keskkonnaameti 11.05.2016 korraldusega nr 1-3/16/1288.

AS Tootsi Turvas esitas 2020. aastal Keskkonnaametile maavara kaevandamise loa nr HARM-069 ning vee erikasutusloa nr L.VV/326394 muutmise (eesmärgiga pikendada lubasid) taotlused. Kuna maavara kaevandamine ja vee erikasutus on omavahel ruumiliselt seotud, siis nimetatud taotlused liideti ning anti välja ühtse keskkonnaloana nr HARM-069 (Keskkonnaameti 31.07.2020 korraldus nr DM-109008-23). Keskkonnaloa eriosas „Vesi“ on sätestatud veeseire nõuded. Keskkonnaloa eriosa „Maapõu“ kõrvaltingimuse 10 kohaselt peab kaevandamisloa omanik 6 kuu jooksul peale kaevandamisloa saamist esitama Keskkonnaametile kooskõlastamiseks seirekava, mille koostamisel tuleb lähtuda keskkonnamõju hindamise aruande peatükist 6.4.1. „Müra“. Sellest tulenevalt koostatakse uus seirekava, mis hõlmab nii välisõhu seiret kui ka veeloaga määratud veeseiret ning on aluseks edaspidise keskkonnaseire korraldamisel Kodasoo turbatootmisalal ja selle lähiümbruses. Juhul kui seire käigus tuvastatakse tootmisest põhjustatud keskkonnamõju tegurite normatiivide või keskkonnataluvuse ületamine või on näha ohtu nende ületamiseks, tuleb rakendada leevendusmeetmeid või muuta tootmis/kuivendamisestehnoloogiat.

2. SEIRE

2.1 Pinnavee seire

Eesvool. Keskkonnaloa HARM-069 alusel on Kodasoo turbatootmisalalt lubatud ära juhtida kuivendusvett 321 tuh m³/aastas. Tootmisalalt ärajuhitud vesi moodustub peamiselt sademe- ja lumesulaveest. Kuivendusvesi juhitakse Kodasoo turbatootmisala magistraalkraav M-1 kaudu Kodasoo oja, mis omakorda suubub Kaberla oja.

Peamiseks saasteaineks, mis kaevandamise ja turbatootmisala kasutuse käigus vette satub, on turba heljum. Rajatavad settebasseinid võimaldavad suurema osa heljumi settimist enne kuivenduse eesvoolu juhtimist. Turbatootmisega kaasneb ka toitainete (lämmastik, fosfor) ning lahustunud orgaanilise aine kandumine vette. Turbatootmisalal töötav tehnika võib rikete korral olla naftasaaduste reostusallikaks. Naftasaaduste sattumine turbatootmisalalt eesvoolu ei ole tavapärane olukord, vaid avariiline. Turbatootmisalalt ärajuhitava vee kvaliteeti jälgitakse seirega väljalaskmes HA666 (joonis 3.1).

Keskkonnaministri 08.11.2019. aasta määruse nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtuse¹” § 7 lõike 2 kohaselt kohalduvad turbatootmisalalt ärajuhitava veele sademeveele esitatud piirmäärad ehk turbatootmisalalt tohib suublasse juhtida vett, mille saastenaajajad ei ületa määruse nr 61 lisas 1 sätestatud piirväärtusi, mis kehtivad reoveekogumisala kohta, mille koormus on 2000 - 9999 ie (välja arvatud heljumi ja naftasaaduste sisaldused). Lõike 7 alusel on sademeveele loaga kohustuslik määrata vähemalt heljumi- ja naftasaaduste sisalduse ning biokeemilise hapnikutarbe (BHT₇) piirväärtused koos vastava seirekohustusega. Lõike 8 alusel on turbatootmisalalt ärajuhitava veele sademeveele kohustuslik loaga määrata lisaks määruse nr 61 § 7 lõikes 7 nimetatule ka üldlämmastiku (N_{üld}) ja üldfosfori (P_{üld}) sisaldusete piirväärtused koos vastava seirekohustusega.

Tulenevalt kohalike elanike murest on seirataivate näitajate hulka lisatud ka raua (Fe_{üld}) sisalduse määramine. Lisaks tuleb seirata pH-d kui olulist keskkonnanäitajat vees. Kuna rabavesi on looduslikult pigem happeline, siis pH sisalduse määramine aitab hinnata rabast ära juhitud kuivenduse eesvoolule.

Lähtuvalt eeltoodust tuleb Kodasoo turbatootmisalalt ärajuhitava vee väljalaskmes seirata lämmastiku (N_{üld}), fosfori (P_{üld}), naftasaaduste, heljumi, BHT₇ ja raua (Fe_{üld}) sisaldusi ning pH-d üks kord kvartalis neli korda aastas (tabel 3.1). Väljalaskme HA666 koordinaadid on X = 6 591 097 ja Y = 572 843 (joonis 3.1). Veeproove tuleb võtta vastavalt keskkonnaministri 03.10.2019. a määrusele nr 49 „Proovivõtumeetodid“. Proovivõtja peab olema atesteeritud ja analüüsid tuleb teostada akrediteeritud laboris.

Rummu järv. Rummu järve pindala on ~44,4 ha ning keskmine sügavus ~2,0 m. Järve veetase on aastatel 1925 - 2004 varieerunud 36,0 - 37,3 m abs kõrguste vahel. Lähtuvalt KMH aruandes toodud seireandmetest paigaldati 2015. aastal Rummu järve veetaseme mõõtmislatt ning teostati esmane mõõtmine (Uppin, 2015). Tootmistegevuse (sh ettevalmistustööd) alustades tuleb seirata Rummu järve veetaset üks kord aastas III

kvartalis (tabel 3.1). Veetaseme mõõtmiseks on paigaldatud järve lõuna kaldale vette mõõtelatt koordinaatidega $X = 6\,591\,172$ ja $Y = 574\,379$ (joonis 3.1).

Juhul kui seire tulemused näitavad, et Rummu järve veetase alaneb kahel järjestikul aastal madalveeperioodil III kvartalis alla abs kõrguse $+36,1$ m on arendajal kohustus tellida ühe kuu jooksul pärast mõõtmistulemuste fikseerimist ekspertiis. Ekspertiisiga tuleb välja selgitada veetaseme languse põhjus ja sellest tulenevalt võtta tarvitusele vastavad abinõud (Toomik jt. 2012).

Kodasoo oja veetase ning vooluhulk Ojasaare kinnistul. Kinnistu omaniku soovil tuleb Kodasoo ojas Ojasaare kinnistul (katastritunnus 24505:002:0372) paiknevas lõigus mõõta oja veetaset ning vooluhulka (joonis 3.1). Lähtuvalt KMH aruandes toodud seirenõuetest teostati 2015. aastal Kodasoo ojas esmane veetaseme ja vooluhulga mõõtmine (Uppin, 2015). Tootmistegevuse (sh ettevalmistustööd) alustades tuleb veetaseme abs kõrgus ning vooluhulk määrata üks kord aastas III kvartalis (tabel 3.1). Mõõtepunkti koordinaadid on $X = 6\,590\,751$ ja $Y = 570\,433$.

2.2 Põhjavee seire

Piirkonna tarbepuurkaevud ulatuvad valdavalt Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi moodustavatesse Ordoviitsiumi ladestu lõhelistesse karbonaatkivimitesse ning Ordoviitsiumi-Kambriumi veekompleksi moodustavatesse liivakividesse. Salvkaevud toituvad peamiselt glatsiaalsetes Kvaternaari setetes (liivsavimoreen, saviliiv, liivsavi) olevast veest, aga ka Ordoviitsiumi ladestu karbonaatkivimite põhjaveest.

Lähtuvalt KMH aruandes toodud seirenõuetest teostati 2015. aastal tarbekaevude esmane seire, mille käigus teostatud veeanalüüsi tulemuste põhjal on piirkonna kaevude peamiseks kvaliteediprobleemiks kõrgeenenud raua sisaldus vees. Kõrgeenenud raua sisaldus on iseloomulik Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksile kogu Eesti alal ja Ordoviitsiumi-Kambriumi veekompleksile Põhja-Eestis. Lisaks esines piirmääradest kõrgemaid NH_4 , PHT ja hädususe väärtusi. Paljude salvkaevude ja osade maapinnalähedasest põhjaveekihi vett võtvate puurkaevude puhul on täheldatud vee värvuse muutumist tumedamaks suurvee ajal ning põuasel ajal veetaseme alanemist. Kohati esineb vees kõrvallõhna (sh mädamunalõhna). Seire tulemused on täpsemalt kajastatud Kodasoo turbatootmisalaga piirnevate salv- ja puurkaevude esmase seire kokkuvõttes (Uppin, 2015).

Esmases seires osalenud salv- ja puurkaevude seast valiti välja kaevud, mida seiratakse tootmistegevuse (sh ettevalmistustööd) ajal üks kord aastas III kvartalis. Seire eesmärk on veetasemete ja veekvaliteedi muutuste tuvastamine. Salv- ja puurkaevude korduvasse seiresse valikul pöörati tähelepanu, et need asetseksid turbatootmisala suhtes geograafiliselt erinevas kohas ning esindatud oleks erinevaid põhjaveekihte avavad kaevud. Seiret teostatakse Keskuta (katastritunnus 35201:001:0530), Lubjaahju (katastritunnus 35201:001:0890), Hiiekoja (katastritunnus 35201:001:0146) ja Uuetoa (katastritunnus 35201:001:0403) kinnistute puurkaevudes ning Aia (katastritunnus 35201:003:0181) kinnistu salvkaevus (joonis 3.1). Seire käigus mõõdetakse kaevus veetaseme abs kõrgus, temperatuur, pH ja elektrijuhtivus ning laboris analüüsitakse hädusust, lõhna, KHT_{Mn} , NH_4 ja $\text{Fe}_{\text{üld}}$ (tabel 3.1). Veeproove tuleb võtta vastavalt keskkonnaministri 03.10.2019. a määrusele nr 49 „Proovivõtumeetodid“. Proovivõtja peab olema atesteeritud ja analüüsid tuleb teostada akrediteeritud laboris.

Tootmisperioodi ajal võib ette tulla, et salv- või puurkaev ei sobi enam seireks (kinnivajumise, omaniku keeldumise või mõni muu põhjus). Sellisel juhul tuleb valida uus salv- või puurkaev, mis on võimalikult sarnane esialgsele, arvestades geograafilist situatsiooni ja kaevu sügavust. Seires osalevate kaevude muutumisel tuleb vastavad muudatused kooskõlastada Keskkonnaametiga ning kajastada seirekavas.

2.3 Müratasemete seire

Kodasoo turbatootmisala KHM aruande kohaselt tuleb turbatootmisala tööprotsessidega ja valmistoodangu väljaveoga kaasnevaid müratasemeid seirata lähimate majapidamiste juures, et veenduda kehtestatud müra piirnormidest kinnipidamine. Müra normtasemed on kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016. a määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ ning need tuleb tagada lähimate majapidamiste õuealadel. Turvast kaevandatakse päevasel ajal, seega tuleb lähtuda II kategooria (elamumaa-alad, õuealad) päevasele ajale (ajavahemikus kell 7.00-23.00) kehtestatud piirväärtusest 60 dB ning vajadusel sihtväärtusest 50 dB.

KMH aruande koostamise ajal analüüsiti olemasolevate majapidamiste kui ka teadaolevate elamualade planeeringutega. Lähimad olemasolevad majapidamised jäävad Kodasoo turbatootmisalast piisavalt kaugele ning samuti ümbritseb turbatootmisala metsa, millest tuleneval piirväärtusi ei ületata. Seega, arvestades olemasolevat situatsiooni, ei ole perioodilise või pideva müratasemete seire rakendamine esialgu vajalik.

Juhul kui realiseeruvad planeeritavad elamumaa-alad Pauluse kinnistul (katastritunnus: 35201:001:0239) (Pauluse ja Bruno planeeringuala, nr 1069), tuleb teostada müratasemete seiret antud asukohas ning kontrollida taseme vastavust müra sihtväärtusele. Seiret tuleb teostada 2 x aastas II või III kvartalis ehk ajal, kui toimub peamine tootmisprotsess. Kui seire tulemusena selgub, et esineb müra normväärtuse ületamine, tuleb rakendada leevendusmeetmeid. Usaldusväärsete tulemuste saamiseks peavad mõõtmised olema läbi viidud akrediteeritud mõõtja poolt. Mõõtetulemused tuleb protokollida ja esitada Keskkonnaametile 2 nädala jooksul peale seire teostamist.

Juhul kui ümbritsevatelt majapidamistelt laekub turbatootmisalalt või väljaveost tingituna müraga seotud põhjendatud kaebusi, tuleb teostada kontrollmõõtmised kaebuse esitamise asukohas. Mõõtmiste ajal peab turbatootmisala töötama tavapärasel viisil.

Olemasoleva olukorra muutumisel Kodasoo turbatootmisala lähiümbruses, näiteks laialdasel metsa maha võtmisel, uute elamumaa planeeringute kehtestamisel vms, võivad kohapealsed keskkonnatingimused ja olud muutuda. Sellisel juhul tuleb vajadusel tekkinud olukorda ümber hinnata, teostada täiendavaid kontrollmõõtmisi ning muuta vajadusel müraseire tingimusi.

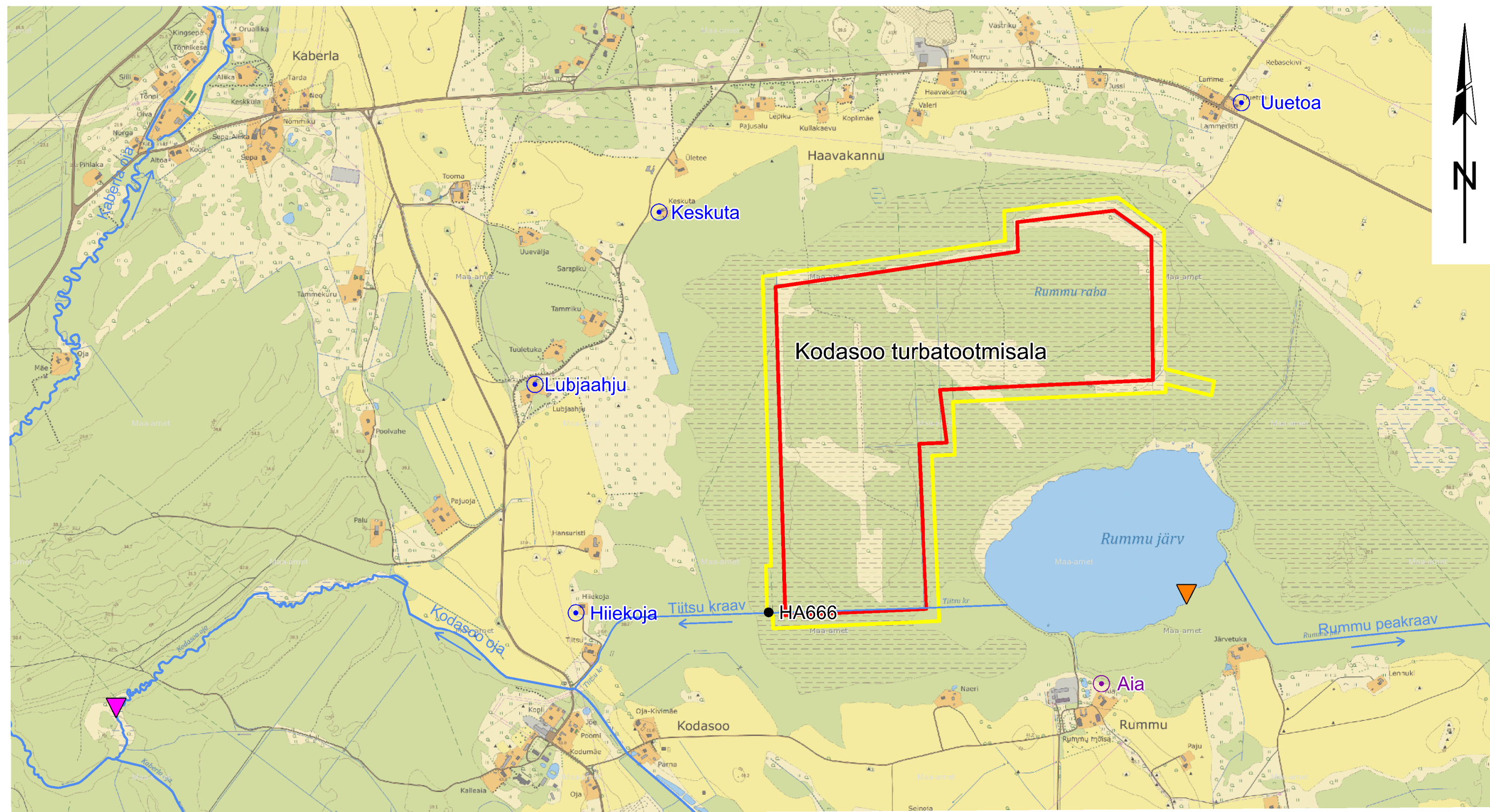
3. KOKKUVÕTE

Kokkuvõte seiratavatest parameetritest, seirepunktidest ja sagedustest on toodud tabelis 3.1. Seirepunktide asukohad on toodud joonisel 3.1. Seire tulemused esitatakse Keskkonnaametile. Kui seirekavaga sätestatud asjaolud muutuvad, siis täiendatakse/muudetakse käesolevat seirekava ning kooskõlastatakse muudatused Keskkonnaametiga. Juhul kui seire käigus ilmneb turbatootmisest põhjustatud keskkonnamõjurite normatiivide ületamine või oluline mõju keskkonnale tuleb rakendada leevendusmeetmeid või muuta tootmistehnoloogiat. Kui seireandmed kinnitavad, et rakendatavad leevendusmeetmed ei ole piisava efektiivsusega, on loa andjal õigus seada keskkonnaloasse täiendavaid tingimusi ja nõuda tootmise peatamist toimivate leevendusmeetmete rakendamiseni.

Tabel 3.1 Seire käigus määratavad näitajad ning seire läbiviimise aeg ja sagedus

Seire- parameeter	Mõõtekoht	Mõõdetavad parameetrid	Seire sagedus
Väljalask	Väljalask HA666 (X = 6 591 097; Y = 572 843)	N _{üld} , P _{üld} , BHT ₇ , Fe _{üld} , pH, naftasaadused, heljum	4 x aastas (1 x kvartalis)
Rummu järv	Rummu järve lõunakallas (X = 6 591 172; Y = 574 379)	Veetase	1 x aastas, III kvartalis
Kodasoo oja	Ojasaare kinnistu (X = 6 590 751; Y = 570 433)	Veetase, vooluhulk	1 x aastas, III kvartalis
Kaevud	Keskuta (35201:001:0530) Lubjaahju (35201:001:0890) Hiiekoja (35201:001:0146) Uuetoa (35201:001:0403) Aia (35201:003:0181)	veetase, temperatuur, pH, elektrijuhtivus, hägusus, lõhn, KHT _{Mn} , NH ₄ ja Fe _{üld}	1 x aastas, III kvartalis
Müra	Pauluse (35201:001:0239)*	Päevane müratase, Ld	2 x aastas, II või III kvartalis

* Seiret teostada juhul kui elamumaa detailplaneering on realiseerunud



Puurkaev



Salvkaev



Väljalask



Kudasoo oja möõtepunkt



Rummu järve möõtepunkt



Mäeeraldise piir



Mäeeraldise teenindusmaa piir

Märkused:

1. Koordinaadid L-Est 97 süsteemis.
2. Asendiplaan: Maa-ameti X-GIS kaardirakendus.
3. Plaani koostamisel on kasutatud:
 - Maa-ameti aluskaartide avalikku WMS-teenust (värviline põhikaart, 28.11.2020);
 - Keskkonnaregistri mäeeraldise piiriandmeid (sisuga 22.09.2020);
4. Kasutatud tarkvara: Bentley PowerCivil for Baltics V8i (litsents: 70000661800020).

Objekti nimetus ja aadress

Kudasoo turbatootmisala
Kuusalu vald, Harju maakond

Joonise sisu

Seirepunktide asukohad

Joonis nr 3.1

Mõõtkava
1:15 000



OÜ Inseneribüroo STEIGER

Männiku tee 104, 11216 Tallinn
Tel. 668 1011, Faks 668 1018

Koostas Marge Uppin

Kinnitas Aadu Niidas

Kuupäev 30.11.2020

Töö nr 20/3235

4. KASUTATUD MATERJALID

Toomik, A., Niidas, A., Simmer, A., Kaljuste, M., Schvede, H., Kukk, R. 2012. Kavandatava Kodasoo turbatootmisala rajamise ja töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise (KMH) aruanne. OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 12/0857.

Uppin, M. 2015b. Kodasoo turbatootmisalaga piirnevate salv- ja puurkaevude esmase seire kokkuvõte, OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 15/1496.

Maa-ameti geoportaal: detailplaneeringud
(<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Kaardirakendused-p2.html>)