



Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhinnang

Koostaja:

Narva Linnavalitsuse Arhitektuuri- ja Linnaplaneerimise Amet
KMH vanemspetsialist Jelena Molodtsova
jelena.molodtsova@narva.ee

Aprill 2023

Sisukord

SISEJUHATUS

1. TAUST JA SEADUSANDLIKUD ASPEKTID
 2. KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS
 - 2.1 Tegevuse eesmärk ja asukoht
 - 2.2 Tehnoloogilise protsessi kirjeldus
 - 2.3. Kasutatavate kemikaalide omadused
 - 2.3.1. Haruldaste muldmetallide sulamid ja metallilised lisandid
 - 2.3.2. Abimaterjalid
 3. SEOTUS TEISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA
 4. KAVANDATAVA TEGEVUS ASUKOHA JA MÕJUTATAVA KESKKONNA ISELOOMUSTUS
 5. VÕIMALIKU KESKKONNAMÕJU KIRJELDUS
 - 5.1 Mõju maakasutusele
 - 5.2 Mõju pinnasele ning põhja- ja pinnaveele
 - 5.3 Mõju inimesele, sh müra, vibratsioon, õhukvaliteet
 - 5.3.1 Müra
 - 5.3.2 Välisõhk
 - 5.3.3 Hajumisarvutused, heidete koosmõju teiste ettevõtetega
 - 5.4 Jäätmekäitlus, energiamahukus ja ressursside kasutus
 - 5.5 Avariiolukorrad
 6. HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE
- KOKKUVÕTE

SISSEJUHATUS

Magnet Ventures Europe OÜ kavandab Ida-Virumaale, Narva linna haldusterritooriumile magnetite tootmise tehast. Tootmine soovitakse rajada Narva linna Kulgu tööstuspargi territooriumil aadressil Tehase tn 31, 33, 39, 41, 43. Tehase toodeteks on haruldaste muldmetallide ferrosulamitel põhinevad kõrgefektiivsed magnetid. Neid on vaja elektriautodes, tuulikutes jm rakendustes. Kuna Euroopa Liit kavandab massiivset rohepööret, on oluline luua magnetite tootmisvõimsused Euroopas.

Kuna arendaja emafirma NEO Maqnequench Ltd. kuulub rahvusvaheline kontsern Neo Performance Materials (NPM) ja neil on Sillamäel haruldaste muldmetallide tootmise tehase (NPM Silmet), siis otsustati magnetitehas rajada Eestisse ja Ida-Virumaale. See võimaldab efektiivseid haruldaste muldmetallidega seotud tarneaheid, samuti kasutada tehase rajamise projekti juhtimisel jms ettevalmistavates tegevustes NPM Silmet't baasina kuni magnetitehase töötajaskonna komplekteerimiseni.

Tehase tootmisprotsess põhineb haruldaste muldmetallide (Nd, Pr, Dy, Tb) ferrosulamitel, mis töödeldakse elektriautodes, tuulikutes jm kasutatavateks magnetiteks. Kasutatakse erinevaid metallide töötlemisprotsesse, mille tulemusena toodetakse kuni 5000 t/a haruldastest muldmetallide sulamitest toorikuid. Tehase arendust kavandatakse kahes etapis ja kahes eraldi tootmisüksuses (paiknevad lähestikku asuvatel kinnistutel), kuid hinnangud on antud maksimaalse kavandatava võimsuse järgi (et vältida olukorda, kus hilisematel arendusetappidel selgub, et kahe tehase summaarne heide või ressursikasutus võib põhjustada olulise keskkonnamõju)

Kavandatav tegevus ei kuulu KeHJS § 6 lõikes 1 kehtestatud kohustusliku keskkonnamõju hindamisega tegevuste hulka. KeHJS § 6¹ sätestab et eelhindangu andmiseks esitab arendaja koos tegevusloa taotlusega teabe tegevuse iseloomu, asukoha, mõjutatavate keskkonnaelementide, kaasneda võiva olulise keskkonnamõju kohta ja muu asjakohase teabe vastavalt keskkonnaministri 16.08.2017 määrusele nr 31 „Eelhindangu sisu täpsustatud nõuded“; seejuures tuleb esitada teave eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta ja peab arvestama varasemate asjakohaste hindamiste tulemustega.

Tehases kasutatakse erinevaid töötlemisprotsesse nagu värviliste metallide ferrosulamite valmistamine lähtemetallidest (oluline on märkida, et tootmisprotsessi üheski osas ei kasutata värviliste metallide maake), sulami rabestamine ja jahvatamine, pressimine, paagutamine, toorikute lõikamine, pinna eeltöötlemine (fosfateerimine) ja katmine epoksiidvärviga, magnetiseerimine. Erinevate tegevuste võimsused-mahud jäävad allapoole keskkonna kompleksloa kohusluse künnisvõimsusi-mahte, kuid ühe võimaliku tegevusena käsitletakse vesiniku kohapeal tootmist. Tegemist on keemilise aine tootmisega tööstuslikus mahus ja selle tulemusena on kogu käitis keskkonnakompleksloa kohuslusega.

Arvestades esitamist vajava teabe iseloomu, oli esitatud koos ehituloo taotlusega Narva Linnavalitsusele eksperthinnang, milles litsentseeritud keskkonnaekspert hindab kõikide teemade juures olulise keskkonnamõju esinemise võimalikkust.

Ekspert hinnangu „Magnetite valmistamise tehase rajamine Narva Kulgu Tööstusparki – sisendandmed ja ekspert hinnang“ (Töö nr 22004336-2, Tartu 2023) on koostanud Hendrikson & Ko OÜ keskkonnakorralduse osakonna juhtivekspert Juhan Ruut (litsents KMH 0155) ja keskkonnakorralduse spetsialist Kady Mäesalu.

Käesolevaga annab Hendrikson & Ko otsustajatele õiguse kõnealust eelhindamise sisendandmeid-ekspert hinnangut piiranguteta kasutada menetlusprotsessides ja kinnitab, et ei sea töö autorina otsustajatele varalisi nõudmisi.

1. TAUST JA SEADUSANDLIKUD ASPEKTID

Keskkonnamõju hindamise (KMH) vajadust reguleerib keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS), vastu võetud 22.02.20051.

Kavandatav tegevus ei ole nimetatud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (edaspidi KeHJS) § 6 lg 1, sh ei põhjusta kaasnev kemikaalikasutus käitise klassifitseerimist A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtteks kemikaalseaduse alusel (teadaolevate andmete alusel vastab kavandatava tegevuse kemikaali-kasutus ohtliku ehk C-kategooria ettevõtte tunnustele). Samuti ei kaasne tegevusi, mis on planeerimisseaduse § 95 lõike 2 alusel Vabariigi Valitsuse määrusega nr 102 kehtestatud olulise ruumilise mõjuga ehitiste (ORME) nimekirjas.

Kui kavandatav tegevus ei kuulu KeHJS § 6 lg 1 nimetatute hulka, peab otsustaja selgitama välja, kas kavandatav tegevus kuulub KeHJS § 6 lg 2 nimetatud valdkondade hulka ja on loetletud Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruses nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ või on tegemist KeHJS § 6 lg 2'1 tegevusega.

Antud juhul kuulub kavandatav tegevus KeHJS § 6 lg 2 p 11 ja p 13 mainitud valdkonda. Samas on kavandatud tegevus nimetatud Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruses nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu“ (kuulub nimetatud määruse nr 224:

- § 15 p 1 ainete, esemete või toodete pinnatöötlus orgaaniliste lahustite kasutamine, näiteks viimistlemine, trükkimine, katmine, rasvaärastus, veekindluse tagamine, kruntimine, värvimine, puhastamine või impregneerimine, kui orgaaniliste ainete kulu on üle 50 tonni aastas või üle 150 kilogrammi tunnis (toodetud magnetite epoksiidvärviga katmisel ja pindade puhastamisel ületab lahustikulu aastase künnise, nimetatud kasutusala del kulub lahusteid 82 t/a, summaarne lenduvate orgaaniliste ühendite kasutus, sh lahustid on 107 t/a.)
- Kogu kompleksi silmas pidades tuleb eelhindangu kohustus ka vesiniku tootmisest (määruse § 6 p. 1). Selgitus, et vesiniku tootmine ei ole KeHJS § 6 lg 1 p.11 nimetatud tegevus: aine tootmine toimub tööstuslikus mahus /elektro/keemilise protsessi abil, vesinik on anorgaaniline põhikemikaal. Kuid keemiline protsess (elektrolüüs) toimub ühe seamega (KMH tingimuseks on 'kui mitu seadet on järjestatud ja omavahel funktsionaalselt seotud').

Kavandatav tehas on perspektiivse vesiniku tootmise tõttu keskkonnakompleksloa kohustusega (toodetakse põhikemikaale). Vastavalt tööstusheite seaduse (THS) § 25 lg 2 on kompleksluba nõutav käitise kui terviku käitamiseks.

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhinnang

Haruldaste muldmetallide ümbersulatamise võimsus, ca 15 tonni ööpäevas, jääb alla määruses nr 224 § 4 punktis 7 toodud eelhinnangu andmise künniskoguse (20 tonni ööpäevas värviliste metallide või teisese toorme sulatamine ja sulamite valmistamine rafineerimise, valamise jm eesmärgil). Samuti on pinna keemilise eeltöötlemise ehk fosfateerimise vannide kogumaht ca 10 m³ väiksem määruse § 4 punktis 8 toodud künnisest (elektrokeemilise või keemilise töötlemise vannide kogumaht ületab 30 m³).

KeHJS § 6 lg 4 ning VV määruse nr 29.08.2005 määruses nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“ kohaselt tuleb antud juhul anda eelhinnang selle kohta, kas tegevusel on oluline keskkonnamõju.

Vastavalt KeHJS § 6¹ lõike 3 otsustaja annab käesoleva seaduse § 6 lõigetes 2 ja 2¹ nimetatud eelhinnangu arendaja esitatud ja muu asjakohase teabe alusel ning lähtudes kavandatavast tegevusest, selle asukohast ning eeldatavast keskkonnamõjust. KeHJS § 9 lõike 1 kohaselt otsustaja on tegevusloa andja.

Narva Linnavalitsuse Arhitektuuri- ja Linnaplaneerimise Amet (ehitusloa väljastaja) viib läbi keskkonnamõju eelhindamise protseduuri ja edastab Narva Linnavalitsusele korralduse eelnõu KMH algatamise või algatamata jätmise kohta.

2. KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS

2.1 Tegevuse eesmärk ja asukoht

Tehase arendus kavatakse teha kahes etapis. Tehast planeeritakse ehitada Narva Kulgu tööstusparki. Tehas I etapi põhihoone asub Narva Kulgu Tööstuspargis kinnistutel nr 33, 34, 35, 36 (aadresside järgi Tehase tn 33, 39, ja 43). Eraldi kinnistul nr 32 ehk Tehase tn 31 kavandatakse vee elektrolüüseri paigaldamist, st vesiniku tootmist; seal asub ka töötajate ja külastajate sõiduautode parkla). II etapp rajatakse kinnistutele 28, 29, 30 ja 31.

I arendusetapi kohta on koostatud eelprojekti materjalid ja esitamisel ehitusloa taotlus tehase tootmishoone kohta. Põhihoone ehitusalune pind on 18 000 m², maksimaalne kõrgus maapinnast 19,5 m, korruselisus 3. Hoones on eraldi tootmisosa ning büroo ja olmeosa. Põhihoonest on eraldi vesiniktöötluste (HD) hoone ja perspektiivne vesiniku tootmiseseade (vesinikuseade ei ole ehitusloa taotluse osaks).

IVIA Narva Kulgu Tööstuspargi territoorium on umbes 80 hektarit ja on jagatud 39 kinnistuks, mille pindala jääb 0,5 ja 2,5 ha vahele (vt joonis 1). 2017. aastal ehitas IVIA välja ka vastava taristu: vesi, kanalisatsioon, side, teed ning elekter (võimsust kokku 10 MW).

Tööstuspark asub Narva linna ajalooliselt väljakujunenud linna tööstuspiirkonnas. Lähedal asuvad Narva Elektrijaamad, Nakro tööstuspark, raudtee. Naabruses asuvad mahajäetud hooned. Narva linnapiirkonna tööstusalade eeliseks on lähedus energiaressurssidele (elektrienergia, soojus, aur), transpordiühenduste olemasolu, sh Sillamäe sadama lähedus.

Magneti tehas hakkab tegutsema Narva Kulgu Tööstuspargi kinnistutel nr 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36. Kinnistu nr 29 (katastriüksuse kood 51101:001:0781, aadress Vana-Joala 11) pindala on 11082 m². Kinnistu nr 28 (katastriüksuse kood 51101:001:0780, aadress Tehase

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang

23) pindala on 11700 m². Kinnistu nr 30 (katastriüksuse kood 51101:001:0782, aadress Tehase 27) pindala on 21825 m². Kinnistu nr 29 (katastriüksuse kood 51101:001:0783, aadress Tehase 29) pindala on 13951 m². Kinnistu nr 32 (katastriüksuse kood 51101:001:0784, aadress Tehase 31) pindala on 8784 m². Kinnistu nr 33 (katastriüksuse kood 51101:001:0785, aadress Tehase 33) pindala 8058 m². Kinnistu nr 34 (katastriüksuse kood 51101:001:0786, aadress Tehase 39) pindala 8927 m². Kinnistu nr 35 (katastriüksuse kood 51101:001:0790, aadress Tehase 41) pindala 9586 m².

Kinnistu nr 36 (katastriüksuse kood 51101:001:0791, aadress Tehase 43) pindala 9178 m². kokku on kinnistute pindala ca 10 ha (103091 m²).



Joonis 1. Narva Kulgu tööstuspark. (SA Ida- Viru Investeeringute Agentuuri veebileht, 2023)

2.2 Tehnoloogilise protsessi kirjeldus

Magnetitehase tootmisprotsess põhineb haruldaste muldmetallide (Nd, Pr, Dy, Tb) ferrosulamite saamisel, sulamite töötlemisel magnetplokkideks, mis omakorda töödeldakse kasutatavateks magnetiteks. Tehases kasutatakse erinevaid töötlemisprotsesse nagu värviliste metallide ferrosulamite valmistamine metallilisest toormest (tehase ei kasutata maakidest metallide saamist), sulami rabestamine ja jahvatamine, pressimine, paagutamine, toorikute lõikamine, pinna eeltöötlemine (fosfateerimine) ja katmine epoksiidvärviga, magnetiseerimine. 5000 t/a magnetiplokkide saamiseks on toorme vajadus ca 5100 t/a. Tehase arvestuslik tööaeg on 300 päeva aastas. Metallisulamite ja puhaste haruldaste muldmetallide kasutamise vahetamine sõltub konkreetse partii kasutusotstarbest, mille alusel pannakse paika tootne täpne elementaarkoostis. Järgnev kirjeldab tehast täisvõimsusel töötamisel, st 2. arendusetapi käivitamise järgselt. Ehitusluba taotletakse praegu 1. arendusetapi tehasehoone rajamiseks, täiendavalt valmistatakse ette vesiniku tootmise dokumentatsiooni. Hinnangute andmisel on tinglikult arvestatud, et maksimaalse tootmismahuga tegevused toimuvad 1. arendusetapi hoones, samuti toodetakse maksimaalne kogus vesinikku (eeldatavalt on vaja paigaldada 2 elektrolüüsiseadet).

Toodetakse haruldaste muldmetallide ferrosulamitel põhinevaid kõrgefektiivseid magneteid (põhikomponendi üldvalem $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$, kuid sulamis sisaldub ka Pr, Dy, Tb, Co, Ga, Al, Cu, Zr). Ferrosulamid saadakse metallilise toorme sulatamisel ning sellest toodetakse magneteid pulbermetallurgilise protsessiga (pulbristatud ferrosulamitest pressitakse plokid, mis paagutatakse). Põhitegevusala kood on EMTAK 24451 (muude mitteraudmetallide tootmine).

Arendaja kavandatav tootmisprotsess koosneb järgmistest etappidest.

1) Toorme hankimine. Toormena kasutatakse osaliselt vanu haruldaste muldmetallide magneteid või metallisulameid: ferrodüsproosium (sisaldab ca 80 % Dy), ferroboor (18 % B), Nd-Pr sulam. Ülejäänud metallid ostetakse puhaste metallidena. Metallisulamite-metallide kasutamise vajadus sõltub vanade magnetite kasutamise määrast (kui hangitavad vanad magnetid on jäätimestaatuses, siis kohaldub kood 16 01 18 romusõidukitelt pärinevatele magnetitele, kood 16 02 16 kasutuselt kõrvaldatud seadmetelt eemaldatud magnetite puhul), samuti toodetavate magnetite elementkoostisest (lisandite vahekord sulamis sõltub tellijast ja kasutusotstarbest). Hangitakse ainult seadmetest eraldatud magneteid, st elektroonika- ja elektriseadmete jm romusid kohapeal käitlema ei hakata.

5 000 t/a sulami saamiseks on toormevajadus $5000/0,985 = 5\,076 \text{ t/a} \approx 5\,100 \text{ t/a}$.

2) Sulatamine ja valu. Sobivas vahekorras metalliline toormesegu sulatatakse elektritoitega vaakuminduktsioonahjudes temperatuuril 1400 °C. 1,5 % sisendmaterjalist räbustub (jäätmekood 10 10 03 – ahjuräbu, arvestuslik kogus 76,5 t/a). Sulametall valatakse vesijahutusega vaskrullile ja saadakse 0,3 mm paksusega valuribad (nn ribavalu protsess, strip-casting).

Valuribasid saadakse $5000 \text{ t} / 340 \text{ päeva} = 14,7 \text{ t päevas}$. 1,5 % toormest räbustub, st arvestuslik sulatamisvõimsus on $14,7 / 0,985 = 14,92 \approx 15 \text{ t päevas}$ (värviliste metallide metallurgiaprotsesside keskkonnamõjuaktsiooni vajaduse ja PVT järelduste kvantitatiivsete väärtuste kohaldamise künnisvõimsus on 20 t päevas).

3) Murendamine vesinikuga (hydrogen decrepitation). Valuribasid töödeldakse vesinikuga rõhul 1,2 baari, mille tulemusena saadakse vesinikuga küllastunud jämedateraline metallipulber. Seda pulbrit kuumutatakse elektriühikute temperatuuril 400-500 °C, vesinik eemaldatakse vaakumiga ning juhitakse lämmastikuga segatuna atmosfääri.

Vesinik saadakse Balti Elektrihaamast. Magnetitehasel oma vesiniku tootmine ja hoidla puudub. Hinnanguline vesiniku kulu on 34 t/a, kuni 0,1 t päevas.

4) Jahvatamine reaktiivveskis (jet milling) ja segamine. Vesiniktööstusest saadud jämedateraline metallipulber suunatakse reaktiivveskisse, kus surulämmastikuga tekitatakse keerisliikumine ning osakeste kokkupõrgete tulemusena saadakse peen metallipulber osakeste keskmise läbimõõduga 5 µm. Veskest saadud pulber segatakse ühtlustamiseks planetaartsentrifugaalseguris.

Lämmastikukulu erinevates protsessides kokku on arvestuslikult 15 000 t/a. Lämmastik toodetakse tehases kohapeal (eraldatakse õhust füüsikaliselt, eeldatavalt rõhumuutuse adsorptsioonmeetodil, PSA).

5) Magnetplokkide tootmine OPS meetodil (orient/press/sinter), mis koosneb järgmistest etappidest:

- ✓ Vormimine, orienteerimine ja pressimine. Pulber pressitakse kompaktorpressis 0,5 kg plokkideks. Pressimine toimub magnetväljas, mis annab metalliosakestele soovitud orientatsiooni.
- ✓ Isostaatiline pressimine. Kompaktplokkide tihedust suurendatakse isostaatilise pressimisega. Kasutatakse rõhu all olevat vett, mis avaldab kõikidest suundadest plokile ühtlast survet, nii et metalliosakeste orientatsioon säilib.
- ✓ Paagutamine. Tihendatud plokkidele antakse lõplik tihedus paagutamisega vaakumahjudes temperatuuril 1000 oC.

6) Plokkide lõikamine/masintöötlus. Sulamiplokkid tükeldatakse viilutamisega ning lihvitakse, saadakse magnetite toorikud. Selles protsessis kaob kokku ca 30 % sulamiploki esialgsest massist. Esialgses massist ca 10 % suunatakse tagasi sulatamisele (502,35 t/a jäätmeid koodiga 12 01 03 värvilise metalli viilmed ja treilaastud). Ülejäänud jäätmekogus (milles on ligikaudu kolmandik esialgsest massist metallisulamit ning abrassiivpulber, arvestuslikult 2 010 t/a, eeldatav jäätmekood 12 01 04 värvilise metalli tolm ja kübemed / 12 01 21 kasutatud lihvkäiad ja -materjalid) suunatakse hüdro metallurgilisse protsessi haruldaste muldmetallide eraldamiseks. See on praegustel andmetel kavandatud välise teenuseosutaja juures, eeldatavasti NPM Silmetis.

Lisaks tekib lihvimisvahendite jäätmeid: kood 12 01 21 kasutatud lihvkäiad ja -materjalid (jäätmekogus sõltub kasutavate lihvmasinade tüübist, hinnanguliselt 500 t/a).

Rakendatavad protsessid sõltuvad magnetite kasutusotstarbest, st järgnevalt kirjeldatud protsesse ei kasutata kõikide magnetitüüpide viimistlemisel.

7) Painduvate magnetlehtede tootmine toimub siiditrüki põhimõttel. Kasutatakse NdFeB pastat, mis kantakse metallraamile pingutatud poorsele materjalile (kas metalliline või polümeerne alus). Magnetpastat kasutatakse kuni 0,46 t/a ja selle koostises on 90 % lenduvaid orgaanilis ühendeid (LOÜ), peamiselt 2-butanooni. Kasutatakse ka lahusteid, kokku kuni 0,416 t/a, milles peamiseks komponendiks on samuti 2-butanoon.

8) Tera piiridifusioon (Grain Boundary Diffusion, GBD). Magnetite temperatuurikindlust saab suurendada protsessiga, mida nimetatakse tera piiridifusiooniks. Esimeses etapis pihustatakse magneti pinnale õhuke kiht metallilist terbiumi (Tb) kasutades füüsikalist aurustamisesadestamise protsessi (physical vapor deposition, PVD).

Teises etapis hajutatakse Tb magnetisse, kuumutades seda vaakumis temperatuurini 800 oC.

9) Faasimine (chamfering). Faasimisprotsess poleerib magneti pindu ning ümardab teravaid servi ja nurki. Protsess toimub detailide vastastikuse hõõrumisega faasimisvannis. Protsessi esimeses etapis kasutatakse pindade puhastamiseks kuni 54 t/a leeliselisest pinnatöötluskemikaali (koguse arvestus tahke aine). Protsessis tekib ca 25 000 m³/a tehnoloogilist reovett.

10) Pinna töötlemine. Magnetite roostetamise eest kaitsmiseks neid kõigepealt fosfateeritakse kas mangaan- või tsinkfosfaadi vannis ja kuivatatakse. Pinnatöötlemiseks on väikesed vannid: automaatliinil on 8 x 0,35 m³ töötlemisvanni, kokku on 3 automaatliini; käsitsi töötlemise liinil on 2 x 0,5 m³. Vannide maht on kokku 9,4 m³. Protsessis tekib ca 18 000 m³/a tehnoloogilist reovett.

Fosfateerimisele eelneb eeltöötlus lämmastikhappe lahuses. Kasutatakse ca 450 t/a 30 % HNO₃, tekib ka 600 m³/a lämmastikhappepõhist reovett.

Järgneb magnetite katmine epoksiidvärviga pihustusmeetodil. Kasutatakse 144 t/a epoksiidvärve (keskmine orgaanilise lahusti sisaldus 75 %) ja epoksiidvärvi vedeldajat 108 t/a. Ebakvaliteetse pinnakatte eemaldamiseks kasutatakse kuni 18 t/a värviemalduslahustit (mh sisaldab metüleenkloriidi).

Vesiniku tootmine

Tehases kavandatakse vesiniku tootmist elektrolüüseriga. Ühe elektrolüüseri tootmisvõimsus on 40 nm³ vesinikku tunnis, kaalutakse kuni kahe seadme paigaldamist. Toodetud vesinik kogutakse toruballoonkonteinerisse (tõenäoliselt kasutatakse veohaagisel paiknevat konteinerit kogu mahuga 2500 m³, haagise kogupikkus ca 12,7 m). Seadmed tarnitakse konteinerlahendusena ja asuvad väljapool tootmishooneid. Konteineri parameetrid on ligikaudu samad mis toruballoonkonteineril.

2.3 Kasutatavate kemikaalide omadused

Peatüki peamiseks eesmärgiks on kirjeldada tootmisprotsessis kasutatavate ainete omadusi ja nende käitlemist võimalike keemiliste ohtude hindamiseks (sealhulgas tootmiskoha ohtlikkuse kategooria hindamiseks kemikaalseaduse alusel). Teavet kemikaalide ohtlike omaduste kohta saab kemikaalide ohutuskaartidelt (edaspidi lühendatult SDS) ja Euroopa Kemikaali ameti (ECHA) andmebaasist¹. Ainete ohtude kirjeldusel on aluseks ühtlustatud EL ohtude klassifikatsioon ja/või teatised, mille ettevõtte on andnud REACH-registreerimisprotsessi käigus.

2.3.1 Haruldaste muldmetallide sulamid ja metallilised lisandid

Haruldaste muldmetallide magnetid põhinevad neodüümi ferrosulamil boori lisandiga - põhikomponendi üldvalem on Nd₂Fe₁₄B. Teadaolevatel andmetel ei ole sulam ohtlikuks klassifitseeritud².

Magnetite tootmisel kasutatakse lisaks vanadele haruldaste muldmetallide magnetitele järgmisi metallisulameid (näidatud ka arvestuslikud maksimaalsed kogused):

- ferrodüsproosium (sisaldab ca 80 % Dy) – ei klassifitseerita ohtlikuks³; arvestuslik kogus ca 130 t/a;
- ferroboor (18 % B) - ei klassifitseerita ohtlikuks⁴, arvestuslik kogus ca 285 t/a;
- neodüümi-praseodüümi sulam (Nd-Pr, ca 30 % Pr), kasutatakse arvestuslikul ca 1 430 t/a – avalikud andmed sulami ohuklassifikatsiooni kohta puuduvad.

Võib eeldada, et sulamil on komponentide ohtlikud omadused (kasutatud ECHA andmeid):

- Nd: Eye Irrit. 2, H319; Skin Irrit. 2 H315, Flam. Sol. 2 H228, Self-heat. 1 H251;
- Pr: Eye Irrit. 2, H319; Skin Irrit. 2 H315, Flam. Sol. 2 H228, Self-heat. 1 H251, Aquatic Chronic 4, H413. (ükski ohulause ei ole arvestatav ettevõtte ohtlikusse kategooria määramisel)

Puhaste metallidena kasutatakse:

- Koobalt (Co) – EL harmoniseeritud klassifikatsiooni järgi põhjustab koobalt naha ja hingamisteede allergilisi reaktsioone (Skin Sens. 1, H317; Resp Sens. 1, H334),

¹ Omaduste otsing aine nime või numbriliste tunnuste järgi <https://echa.europa.eu/et/>

² <https://www.americanelements.com/neodymium-iron-boron-alloy-918106-59-9>

³ <https://www.americanelements.com/dysprosium-iron-alloy>

⁴ <https://www.americanelements.com/ferro-boron-11108-67-1>

oletatavasti võib põhjustada geneetilisi defekte (Muta 2, H341), võib kahjustada viljakust (Repr. 1B, H360F) ja on veeorganismidele pikaajalise kahjuliku mõjuga (Aquatic Chronic 4, H413). REACH registreerimistoimikute järgi on ta väga mürgine sissehingamisel (H330), kahjulik allaneelamisel (Acute Tox. 4, H302), silmadele ärritav (Eye Irrit. 2, H319), korduval kokkupuutel võib kahjustata organeid (STOT RE 2, H373), väga mürgine veeorganismidele (Aquatic Acute 1, H400), pikaajalise mõjuga (Aquatic Chronic 2, H410). Kasutatakse arvestuslikult 76,5 t/a.

- Terbium (Tb) - REACH registreerimistoimikute järgi Eye Irrit. 2, H319; Skin Irrit. 2 H315, Flam. Sol. 2 H228, Self-heat. 1 H251, Aquatic Chronic 4, H413. Kasutatakse arvestuslikult 76,5 t/a.
- Gallium (Ga) - REACH registreerimistoimikute järgi Acute Tox. 4, H302; Aquatic Chronic 3, H412, Met. Corr 1, H290. Kasutatakse arvestuslikult 10,2 t/a.
- Tirkoonium (Zr) - EL harmoniseeritud klassifikatsiooni järgi on Zr pürofoorne tahke aine (Pyr. Sol. 1, H250) ja veega reageerides vabanevad tuleohtlikud gaasid (Water-react. 1, H260). Kasutatakse arvestuslikult 7,65 t/a.
- Vask (Cu) – EL harmoniseeritud klassifikatsiooni järgi on Cu veeorganismidele pikaajalise mürgise mõjuga (Aquatic Chronic 2, H411). REACH registreerimistoimikute järgi ei klassifitseerita vaske kompaktses metallina ohtlikuks. Pulbrilisena väga mürgine veeorganismidele (Aquatic Acute 1, H400), pikaajalise mõjuga (Aquatic Chronic 2, H410), mürgine sissehingamisel (Acute Tox. 3, H331), kahjulik allaneelamisel (Acute Tox. 4, H302), silmadele ärritav (Eye Irrit. 2, H319). Kasutatakse arvestuslikult 7,65 t/a.
- Alumiinium (Al) - REACH registreerimistoimikute järgi pulbrina Flam. Sol. 2, H228; Water-react. 2, H261. Kasutatakse arvestuslikult 5,1 t/a.
- Raud (Fe) - REACH registreerimistoimikute järgi ei klassifitseerita kompaktses metallina ohtlikuks; pulbrina Flam. Sol. 2, H228; Self-heat. 1 H251.

Kasutatakse arvestuslikult kuni 3 100 t/a.

Eeltoodud metallilised lisandid ei põhjusta magnetsulami klassifitseerimist ohtlikuks.

2.3.2 Abimaterjalid

Magnetite tootmisprotsessis kasutatakse mitmesuguseid abikemikaale. Võimalike ohtude-mõjude hindamise seisukohalt on eelkõige huvipakkuvad gaasid, pindade töötlemisel ja pinnakatmisel kasutatavad kemikaalid.

Gaasid

Haruldaste muldmetallide sulami murendamisel kasutatakse vesinikku. Hinnanguline vesiniku kulu on 34 t/a, kuni 0,1 t päevas. Vesinik on äärmiselt tuleohtlik gaas (Flam. Gas 1, **H220**).

Kasutatakse ka argooni ja lämmastikku inertse töötlemiskeskkonna loomiseks vastavalt kuni 505 t/a ja 2 148 t/a. Mõlemad gaasid ei ole füüsikalis-keemiliste omaduste poolest tervisele, keskkonnale ja varale ohtlikud.

Kui gaase tarnitakse surve all balloonides, siis kohaldub surve all olevate gaaside ohuklassifikatsioon (Press. Gas Comp. H280).

Pindade töötlemisel kasutatavad kemikaalid

Enim kasutatakse lämmastikhapet, 30 % lahusena kulub seda arvestuslikult 450 t/a. Sellise kontsentratsiooniga HNO₃ klassifitseeritakse söövitavaks (Skin Corr. 1A, H314) ja sissehingamisel mürgiseks (Acute Tox. 3, H331).

Faasimisel kasutatakse pulbrilist määrdeainete eemaldajat, arvestuslik kogus 54 t/a. See koosneb leeliselistest ainetest (naatriumkarbonaat 15-25 %, naatriumvesinikkarbonaat 30-35 %, naatriumhüdroksiid 25-35 %, trinaatriumfosfaat 10-20 %) ja pindaktiivsest aineist (C10-C16 etoksüleeritud alkoholsulfaatide naatriumsool, CAS No. 68585-34-2, 10-15 %). Segu klassifitseeritakse söövitavaks (Skin Corr. 1A, **H314**), silmi kahjustavaks (Eye Dam. 1, **H318**), metalle korrodeerivaks (Met. Corr 1, H290).

Fosfateerimisel kasutatakse arvestuslikult 72 t/a happelist fosfaatimislahust, milles on ortofosforhape (20-25 %, Skin Corr 1, H314), sidrunhape (5-10 %, Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H335), naatriumtsitraat (15-20 %), tsinknitraat (15-20 %, Acute Tox. 4, H302, Skin Irrit. 2, H315, Ox. Sol 2, H272, Eye Dam. 1, H318, STOT SE 3, H335, Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 2, H411), tsinkoksiid (kuni 5 %, harmoniseeritud klassifikatsioon Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410) ja mangaankarbonaat (kuni 2,5 %). Segu klassifitseeritakse Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 2, H411; Skin Corr 1, **H314**, võib põhjustada hingamisteede allergilist reaktsiooni **H335**.

Pindade katmisel ja töötlemisel kasutatavad orgaanilisi lahusteid sisaldavad materjalid

Kasutatakse arvestuslikult 300 t/a musta veepõhist epoksiidvärvi. Ohutuskaardi andmetel on värvi koostises kuni 15 % lenduvaid orgaanilisi ühendeid (LOÜ). Nendeks on 2-butoksüetanool, isopropüülalkohol, raske hüdreeritud tööstusbensiin, isobutanool ja akrüülhape. Värv on klassifitseeritud H302 - Allaneelamisel kahjulik, H226 - Tuleohtlik vedelik ja aur, H315 - Põhjustab nahaärritust, H319 - Põhjustab tugevat silmade ärritust, H411 - MürGINE veeorganismidele. Ettevõtte ohtlikkuse kategooria määramise seisukohast on olulised järgmised segu ohtude klassifikatsiooni komponendid: tuleohtlik vedelik H226, mürgisus veeorganismidele, pikaajaline toime H411.

Epoksiidvärvi vedeldajana kasutatakse vajadusel vett.

Lahustina kasutatakse protsessides ka terpineooli (CAS Nr 8000-41-7), kokku 7,80 t/a. Ohutuskaardi järgne klassifikatsioon H315 - Põhjustab nahaärritust, H319 - Põhjustab tugevat silmade ärritust. Magnetite valmistamise tehase rajamine Narva Kulgu Tööstusparki - sisendandmed ja eksperthinnang 13 Ebakvaliteetse pinnakatte eemaldamiseks kasutatakse kuni 50 t/a värvieemalduslahustit, mis põhineb kahealuseliste rasvhapete estritel (kuni 50 %) ning mh sisaldab metüleenkloriidi (kuni 25%), sipelghapet (kuni 15 %), fenooli (kuni 10 %). Klassifikatsioon: H302 - Allaneelamisel kahjulik, H312 - Nahale sattumisel kahjulik, H314 - Põhjustab rasket nahasöövitust ja silmakahjustusi, H332 - Sissehingamisel kahjulik, H336 - Võib põhjustada unisust või peapööritust, H341 - Arvatavasti põhjustab geneetilisi defekte, H351 - Arvatavasti põhjustab vähktõbe.

Kui tehases käivitatakse vesiniku tootmine elektrolüüseriga, siis tõenäoliselt kasutatakse leeliselise vee elektrolüüsi. Elektrolüüs toimub 30 % kaaliumhüdroksiid (KOH) vesilahuses, kuid KOH ise protsessi käigus ei lagune. Seetõttu ei ole vajalik rajada statsionaarset leelisemahutit, eeldatavalt piisab kuni 1 m3 kontsentreeritud KOH lahuse IBC konteinerist. KOH on klassifitseeritud nahka söövitavaks H314 ja allaneelamisel kahjulikuks H302.

3. SEOTUS TEISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA

Kavandatava tegevusega seotud strateegilised planeerimisdokumendid on seotud ruumilise planeerimisega.

Narva linna üldplaneering koostati ja selle keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) viidi läbi 2008-2012 aastatel. Narva üldplaneeringus on tööstuse jaoks ette nähtud eraldi piirkond, mis jääb linna keskusest ja elumupiirkondadest eemale.

Narva linna üldplaneeringuga sama aegselt koostati Narva linna tööstuspiirkonna linnaosa üldplaneering ja viidi läbi selle keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH). KSH aruanne toob välja vastavalt:

- ✓ Üldplaneeringusse on seatud nõue, mille alusel uute tööstus- ja tootmishoonete projekteerimisel tuleb anda hinnang keskkonnaolukorra muutumisele lähtuvalt kavandatava tööstuse ja teenindava transpordi jms eripärast.
- ✓ Narva linna üldplaneeringu alal (v.a olemasoleval elektrienergia- ja soojustootmise alal) ei ole lubatud uus keskkonnoahtlik suurtootmine, ohtlike ainete suuremates kogustes ladustamine (v.a piiriületust ootavad rongid, mis veavad ohtlike veoseid) ega muud tegevused, mis on välja toodud keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lg 1 toodud loetelus. Narva linna tööstuspiirkonna linna osa üldplaneeringu äri- ja tootmismaadel on sama nõue. Keelatud on keemia- ja naftaproduktide töötlemine, ladustamine v.a olmekeemia produktide puhul, kui vastava produkti ohutus on eelnevalt faktiliselt teada ja tanklates. Rajatavates ettevõtetes on soovitatav kasutada parimat võimalikku tehnikat (PVT) vähendamiseks tekkivate jäätmete koguseid, õhusaastet ning müra.
- ✓ Negatiivsete keskkonnamõjude vähendamiseks tuleb tagada tootmisettevõtetele saastekontrolli meetmed (ohutusmeetmed, filtrid, kaasaegne tehnoloogia jm) ning jälgida piirkonnast lähtuvat summaarset saastet (näiteks luua õhukvaliteedi monitooringu süsteem).
- ✓ Planeeringualale ei ole soovitatav rajada heiteveemahukaid ettevõtteid.
- ✓ Alale kavandatud ettevõtluses tuleb kasutada säästvaid tehnoloogiaid.
- ✓ Rajatavatele hoonetele kehtib energiamärgise taotlemise kohustus alates 01.01.2009.
- ✓ Tänav- ja muus välivalgustuses on soovitatav kasutada võimalusel säästulampe, LEDvalgusteid, päikseenergiaal töötavat valgustust vms. Uus Narva linna üldplaneering algatati Narva Linnavolikogu poolt 27.augustil 2020 otsusega nr 32. Uue üldplaneeringu koostamise vajaduse tingisid muutunud ootused elukeskkonna kujundamisele ja muudatused õigusruumis. Lisaks viitasid 2017.a läbiviidud kehtivate üldplaneeringute ülevaatamise tulemused puudujääkidele osadele teemade käsitlemisel. Magnetite valmistamise tehase rajamine Narva Kulgu Tööstusparki – sisendandmed ja eksperthinnang 14 Üldplaneeringu koostamist ja keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviimist konsulteerib Hendrikson & Ko. Narva Linnavolikogu 14.08.2014 otsusega nr 97 kehtestati Kulgu tööstusala detailplaneering, mis täpsustab tööstuspargi rajamise tingimused lähtudes üldplaneeringu tingimustest. Detailplaneering ei muuda üldplaneeringut sihtotstarvete osas, näeb ette tootmismaa- ja ärimaakrunte, kus juures kavandatav tegevus ei tohi avaldada olulist keskkonnamõju. Narva linna üldplaneering algatati 2008.aastal samaaegselt üldplaneeringu koostamisega viidi läbi keskkonnamõju

strateegiline hindamine. KSH aruanne kiideti heaks 2010.aastal. Narva linna üldplaneering kehtestati 2010 Narva Linnavolikogu poolt otsusega nr 143 kehtestati Narva linna tööstuspiirkonna linna osa üldplaneering ning 2012 otsusega nr 132 kehtestatud Narva Vanalinna linnaosa üldplaneering, mis on käesoleva planeeringu lahutamatud osad.

4. KAVANDATAVA TEGEVUS ASUKOHA JA MÕJUTATAVA KESKKONNA ISELOOMUSTUS

Tehas on kavandatud Narva Kulgu tööstusparki, st piirkonda, mis üldplaneeringu järgi on ette nähtud tööstusettevõtete rajamiseks ja seal on tehtud vajalikud ettevalmistustööd. Narva Kulgu Tööstuspargi territoorium on umbes 80 hektarit ja on jagatud 39 kinnistuks, mille pindala jääb 0,5 ja 2,5 ha vahele.

Lähimad elamumaad asuvad Maa-ameti kaardirakenduse järgi ca 450 m kaugusel käitise lõunapiirist lõuna-edela suunal Kulgu kanali ääres. Kulgu kanal on käitisele lähimaks veekoguks ja jääb kinnistute lõunapiirist ühtlaselt ca 370 m kaugusele.

Tegevusalast ligikaudu ca 650 m kaugusel loodesuunas jääb Väike-Kadastiku järv ja ca 700 m kaugusel kirdesuunas Kadastiku järv, kus on registreeritud III kategooriasse kuuluv tiigikonna elupaik ning II kategooriasse kuuluv väikeluige elupaik.

Lähimateks ehitismälestisteks on Kreenholmi kvartali hooned (kultuuriväärtuste registri nr 15010-14949, 14046), mis jäävad Tehase tn 33 piirist ca 1,5 km kaugusele ida suunal. Narva Kulgu Tööstuspark ei asu looduskaitsealal, kaitstava loodusobjekti kaitsetsooni või Natura 2000 alal. Lähimad kaitstavad loodusobjektid jäävad 2-5 km kaugusele, lähimaks on Narva jõe kanjoni maastikukaitseala (KLO1000542), mille lähim punkt Tehase tn 33 kinnistu idapiirist on ca 2 km kaugusel. Lähimaks Natura 2000 alaks on Struuga looduala (RAH0000602), mille lähim punkt paikneb Tehase tn 33 piirist ca 3,3 km kaugusel kirdes. Lähim maismaal paiknev Natura 2000 ala (Udria loodusala, RAH0000502) on ca 7 km kaugusel läänes Tehase tn 43 kinnistu läänepiirist. Käitisest lähtuda võivad häiringud ei mõjuta oluliselt elanikke ega loodusväärtusi.

Suurõnnetuse ohuga ettevõtted on Enefit Energiatootmine AS Balti elektrijaam, mis asub kinnistute piiridest ligikaudu 2-3 km kaugusel edelas. Tegemist on B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõttega, kuid selle ohuala (raadius on ca 26 m) ei ulatu Neo Performance Materials kinnistutele. AS Narva Vesi asub kinnistute piiridest ca 2 km kaugusel. Tegemist on C-kategooria ohtliku ettevõttega.

5. VÕIMALIKU KESKKONNAMÕJU KIRJELDUS

Kavandataval tegevusel puudub piiriülene mõju ja sellepärast seda käesolevas eelhinnangu ei käsitleta. Tehase tegevusega ei kaasne vibratsiooni, ülemäärase valguse, soojuse ja kiirguse teket, mis võiks olla olulise keskkonnamõju allikaks.

Kavandatav tehas vastab Kulgu tööstusala detailplaneeringuga antud ehitusõigusele (detailplaneering kehtestatud 2014.a.) tehase ehitamisega mõjutatakse pinnast ja kinnistutel olevaid kooslusi, kuid ala on inimtegevusest juba oluliselt mõjutatud. Tegemist on tavapärase ehitustegevusega ja rakendatakse ehitamisaegseid meetmeid ehituse keskkonnahäiringute vähendamiseks, st mõjud ei ole olulised.

5.1 Mõju maakasutusele

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang

Tehas on kavandatud Narva Kulgu tööstusparki, kus maakasutuse sihtotstarbed on tootmismaa 90% ja ärimaa 10%. Kavandatava tegevuse eemärk vastab maakasutuse sihtotstarbele ning oluline mõju maakasutusele puudub.

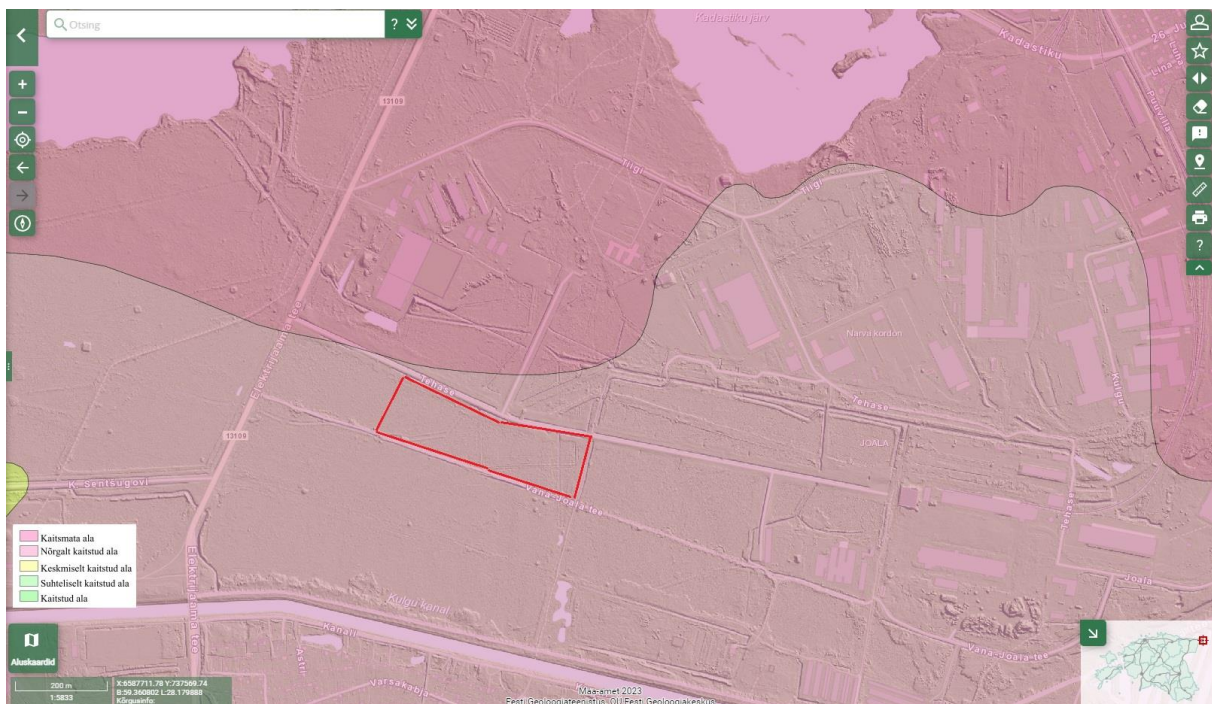
5.2 Mõju pinnasele ning põhja- ja pinnaveele

Tootmistegevus toimub hoonetes. Väljaspool tootmishooneid tegevusi, sh materjalide ladustamine, ei ole kavandatud. Laoalad on tootmishoones. Hoonete põrandad on betoneeritud, vedelikukindlad. Tootmisprotsessis kasutatavate toorainete ja abimaterjalide kokkupuute võimalus sademeveega puudub. Tehase territooriumil olevad teed ja platsid on asfalteeritud. Kokkuvõttes ei satu tootmistegevuse ja transpordi käigus pinnasesse ja põhjavette ohtlikke aineid.

Kavandatava tegevuse realiseerimisega ei eelda negatiivset mõju pinnasele. Vähene negatiivne mõju võib esineda ehitustegevusest.

Maa-ameti kaardirakenduse andmetel on Kulgu Tööstuspargi aladel põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud maapinnalt lähtuva punkti- või hajureostuse suhtes (vt joonis 2).

Seega on väga oluline pöörata tähelepanu ehitusaegse veereostuse ohu vältimisele. Ehitustegevuse ajal peavad ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel. Tegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel.



Joonis 2. Põhjavee kaitstuse kaart (maa-ameti kaardirakendus, 2023)

Veevajadus: Käitise veevajadus on ca 47 500 m³/a, keskmiselt 13 m³/h ja 156 m³/ööp. Olmevee ja tootmisvee ressurss taotletakse AS-lt Narva Vesi vee baasil. Eeltoodud kogused arvestatavad ka vesiniku tootmisega aastas vajamineva koguse saamiseks kulub ca 500 m³ vett (1 kg H₂ kohta on vaja ca 10 kg vett, lisaks tuleb arvestada toorvee demineraliseerimise vajadusega).

Reovee teke ja puhastamine: Erinevates tehnoloogilistes protsessides tekib kokku eeldatavalt ca 47 000 m³/a reovett. See sisaldab metallide pinnalt puhastatud mustust (õlid jms), pinnatööstuskemikaale, sh pindaktiivsed ained jms. Tööstuslik reovesi töödeldakse tehase eelpuhastis (vastav reoveepuhasti projekteeritakse spetsiaalselt sellele käitisele) ja suunatakse eelpuhastamise

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang

järel Narva linna ühiskanalisisatsiooni reoveepuhastile. Reovee ärajuhtimine korraldatakse vastavalt AS Narva Vesi antud tingimustele.

Sademevee käitlemine: Territooriumil tekkiv sademevesi juhitakse Narva Kulgu tööstuspargi sademevee süsteemi. Parkimisplatsi sademevesi juhitakse läbi sette-õlipüüduri samuti tööstuspargi sademevee süsteemi. Tehas oma sademevee suublat ei raja. Ärajuhitava sademevee saastumist ohtlike ainetega teadaolevalt ei esine.

5.3 Mõju inimesele, sh müra, vibratsioon, õhukvaliteet

5.3.1 Müra

Kavandatavas käitises on potentsiaalselt mürarikkeid tegevusi. Mürarikad seadmed (nt kompressorid) paigutatakse siseruumidesse. Ventilaatorid, sh puhastusseadmed on varustatud mürasummutitega. Kavandatavas tehases ei ole ette nähtud mürarikaste seadmete paigutamine väljapoole hooned.

Tehase läheduses ei ole ka müratundlikke objekte/piirkondi. Lähimateks tundlikeks aladeks on elumumaad, mis jäävad käitise lõunapiirist ca 450 m kaugusele teisele poole Kulgu kanalit. Käitises kavandatakse potentsiaalselt mürarikkeid tegevusi, kuid mürarikad seadmed (nt kompressorid) on kavas paigutada siseruumidesse, millel on müra levikut tõkestavad konstruktsioonid. Ventilaatorid ja puhastusseadmed varustatakse mürasummutitega. Veokite liiklus on kavandatud Tehase tänava poolt, st tehasehoone põhjapoolsel küljel.

Terviklik hoone tõkestab liikluse müra levikut tundlike aladel poole. Seetõttu võib hinnata, et müratase käitise lõunapiiril ei ületa 70 dBA (koos liikluse müraga) ja arvestades käitise kaugust võib järeldada, et käitise avaldatav müra lähimatel tundlikel aladel, st elumute juures päevasel ajal 50 dBA (koos liikluse müraga) ja öisel ajal alla 40 dBA (veokite liiklemist ei toimu).

5.3.2 Võlisõhk

Kavandatava magnetitehase tootmisprotsessis tekib erinevaid saasteainete heitmeid õhku, sh orgaaniliste lahustite kasutamisest. Lenduvate orgaaniliste ühendite ja tahkete osakeste heide ületab õhusaasteloa künniskoguse. Seetõttu esitatakse keskkonnakaitse loataotluse koosseisu lubatud heitekoguste projekt (LHK projekt).

Kõik puhastusseadmed on automaatse kontrollsüsteemiga. Püüdeseadme kontrollandurid annavad teavet pidevalt osakeste filtri seisundi kohta. Kui difernetsiaalrõhu erinevus viitab filtri täitumisele, käivitub filtri puhastustsükkel suruõhuga. Ionisaatoriga elektrifiltrite andurid annavad teavet pidevalt, seade reguleerib tööd automaatselt vastavalt ioniseeruvate saasteainete sisaldusele, sh õliemulsioon, suitsu sulatusahjude avamisel, tööstusbensiini aurud, jms. LOÜ puhasti ja ioniseerivad puhastid tagavad ka lõhnaainete heite minimeerimise, kui neid peaks tootmisprotsessi käigus tekkima (teadaolevalt ei teki).

Osakeste heide on erinevates allikatest suhteliselt sarnasel tasemel. Kõige suurem arvestuslik osakeste heide on allikast sulatamine ja valu ja vormimine ja paagutamine, mis moodustavad ca 60% PM10 heitest.

Lenduvate orgaaniliste ühendite heitest on arvestuslikult suurima osakaaluga allikas vormimine ja paagutamine, kus lendub abiainetena lisatud orgaanilisi ühendeid: 5000 t/a magnettoorikute käitlemisel lendub 17, 254 t/a isopropanooli ja 7,644 t/a bensiini (NMVOC). Märkime, et siin on arvestatud halvima võimaliku olukorraga, st on arvestatud, et kogu abiainena kasutatav materjal lendub puhastit läbimata. Tegelikult heide saab vajadusel älja selgitada käitise tegutsemise hakkamise järgselt.

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang

Fosfaatimisel ja eeltöötusel tekkivad aluselised ja happelised aurud kogutakse märgskraberisse. Märgskraberit töötlemislahused tsirkuleerivad, kuid osalt suunatakse ülemäära saastunud vesipõhine lahus reoveepuhastusele. Tootmisprotsessis kasutatavad gaasid suunatakse ventilatsioonikorstnate kaudu atmosfääri.

Vesinik, lämmastik ja argoon ei kuulu õhusaasteainete hulka. Vesiniku tootmise elektrolüüsiprotsessis ei teki saasteainete heidet õhku. Vee lagundamisel tekkivat hapniku ei ole teadaolevalt kavas koguda ja see hajutatakse õhku, kuid ka hapnik ei kuulu õhusaasteainete hulka. Lämmastik, hapnik ja argoon on õhu peamised komponendid.

5.3.3 Hajumisarvutused, heidete koosmõju teiste ettevõtetega

Lähimateks käitisteks, millega võivad kavandatava tehase heiteallikad koosmõju sattuda on MAST Europe OÜ värviliste metallide sulatustehas asukohaga Tiigi tn 6 (KÜ nr 51105:002:0033) ja EVMET Mehaanik OÜ metallkonstruktsioonide tehas asukohaga Vana-Joala tee 9 (KÜ nr 51106:001:0149).

1. aprillist 2023 jõustub atmosfääriõhu kaitse seaduse (AÕKS) muudatus, millega täiendatakse seadust §-ga 191 võttes kasutusele väheolulise mõjuga tegevuse mõiste - käitise tegevus põhjustab väheolulist mõju juhul, kui selle kõikidest heiteallikatest väljutatavate kõikide saasteainete sisaldus jääb igas punktis väljaspool tootmisterritooriumi alla 50 % saasteainele kehtestatud õhukvaliteedi piir- või sihtväärtusest. Tulemustest järeldub, et magnetitehase kõikide heiteallikate koosmõjul (arvestades I ja II arendusetapi tootmismahte), kui kaasatud on ka lähimate käitiste heiteallikad, on väheolulise mõjuga AÕKS § 191 mõistes.

Käitises ei käidelda kergesti lenduvaid ebaseadmisväärtusega lõhnavaid aineid. Eeldatavalt kõige tugevama lõhnaga on epoksiidvärvi eemaldamise vahend, mis sisaldab amiinseid ühendeid ja ärritava lõhnaga komponente, kuid need on vähelenduvad. Samas juhitakse kõik orgaanilisi aineid sisaldavad vood pinnatöötlusprotsessidest mitmeastmelisse puhastisse (sh märgskraber ja aktiivsöe filter), st heitkogused on madalad ja ei tekita väljaspool käitist lõhnaärringut.

5.4 Jäätmekäitlus, energiamahukus ja ressursside kasutus

Jäätmete: Tehnoloogilisest protsessist tekib arvestuslikult 2600 t/a tavajäätmeid, sh pulbriliste materjalide käitlemisest kohtäratõmmete jms kottfiltritoolm. Enamik neist taaskasutatakse kas käitises või väljaspool – jäätmed sisaldavad haruldasi muldmetalle. Eeldatavalt tuleb prügilaske ladestamiseks üle anda lihvimisvahendite jäätmed koguses ca 500 t/a (kogus sõltub kasutatavate lihv- ja lõikeseadmete tüübist, nendeks võivad olla kulunud lihvlindid, käiasüdamikud, ketaslõikurite südamikud jms, tegelik teke ja kogus selgub pärast tehnoloogiliste seadmete valikut). Tekib ka tavapärasele tootmisettevõttele iseloomulike ohtlike jäätmeid (õlijäätmed, jms).

korraldatakse ohtlike jäätmete kogumine liigiti ja üleandmine käitlusettevõttele.

Kogu kompleksi energiaga varustamine põhineb elektrienergial. Energias ei toodeta, kõik vajaminev saadakse BEJ-st. Elektrienergia vajadus on arvestuslikult 120 GWh/a, keskmiselt ca 15 MW tunnis. Seadmete installeeritud tarbimisvõimsus on 27,87 MW. Peamised tarbijad on sulatusahjud (2,25 MW), paagutamine (11,5 MW), pressid (3 MW), masintöötlusseadmed (3 MW), pinnakatteprotsessid (2,6 MW).

Kemikaalikasutus: Käitises kavandatakse erinevate kemikaalide kasutamist. Enim kulub 30 %-list lämmastikhapet (ca 450 t/a) ja orgaaniliste lahustite põhinev epoksiidvärvi (koos vedeldiga ca 250 t/a). Teadaolevalt kasutatavate kemikaalide seas ei ole eriti ohtlikuks määratletud aineid (SVHC). Võib eeldada, et sööbivaks klassifitseeritud kemikaalide kogus käitises ületab 100 tonni ehk söövitavaks klassifitseeritud ainete ohtlikkuse alammäära, st tehas kujuneb C-kategooria ohtlikuks ettevõtteks.

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang

Tõenäoliselt ületatakse ohtlikkuse alammäär ka keskkonnaohtlikuks klassifitseeritud kemikaalide osas (nt kasutatakse tsinki sisaldavaid kemikaale).

Tootmisprotsess on energiamahukas, muude ressursside vajadus vastab tavapäraste tööstuskäitiste ressursivajadusele. Energiakasutust käsitletakse parima võimaliku tehnika (PVT) fookusvaldkonnana, sh moodustab energeetiliste ressursside juhtimine ühe osa käitise keskkonnajuhtimissüsteemist.

5.5 Avariolukorrad

Kavandatav käitis ei kvalifitseeru kemikaaliseaduse mõistes ohtlikuks ega suurõnnetuse ohuga ettevõtteks. Ühtegi ohtliku kemikaali ei käidelda ohtlikkuse alammäärast suuremas koguses.

Vesinik kuulub füüsikalis-keemiliste ohtude rühma ja siinkohal tuleb arvestada, et käitises toodetav, kasutatav ja ladustatav vesiniku kogus ei tohi ületada $0,55 \cdot 0,5 \text{ t} = 0,275 \text{ tonni}$. Tootmisseadme erinevates sõlmedes on vesiniku maksimaalselt 20 kg ja tootmises 5 kg, st toruballoonides oleva vesiniku kogus on kokku 225 kg. Sellest tulenevalt puudub ettevõttel vajadus kemikaaliseaduse alusel nõutava riskianalüüsi ja muude dokumentide koostamiseks.

Hendrikson & Ko OÜ koostatud eksperthinnangu „Magnetite valmistamise tehase rajamine Narva Kulgu Tööstusparki – sisendandmed ja eksperthinnang“ (töö nr 22004336-2, Tartu 2023) lisa 2 on esitatud ligikaudu 2 korda suurema kogustega seadmete ohualade arvutus, vesiniku tootmisega ja jaotamisega seotud avariilised sündmused ja nende ohualad.

Kõikide seadmete puhul on välditud suletud tsoonide teket seadmete korpuses – selleks on korpuste ülaosas ventilatsioonirestid. Tootmisseadmetest on kõige suurem vesiniku kogus kompressoris. Kompressoril on seadmete ruumil ventilatsiooni"kapuuts", lisaks avariilistel juhtudel tuulutuskorsten (ava kõrgus 5,5 m maapinnast), mille kaudu juhitakse ülerõhu vältimiseks vesinik atmosfääri.

Experthinnangust lähtudes on nii vesiniku tootmisel ehitistele ohtlikuks tsooniks vahetu lähedus seadmetele (arvestatud 3 meetrise tsooniga), inimestele ohtliku tsooni Ro ulatus vesinikumahutitest kuni 20 m.

Teadaolevalt puuduvad olemasoleva käitise suhtes mujalt tekkivate suurõnnetuste või katastroofide oht, mida peaks käitise tegevuse reguleerimisel arvestama.

Võimalikud avariolukorrad on eelkõige seotud tuleohuga. Siin on leevendavaks meetmeks asjakohaste tuleohutuse ja -tõrjemeetmete rakendamine. Nähakse ette hoone vastav tuleohutusklaas. Tulekustutusvahendit valitakse vastavalt ainete omadustele – sulami ülipeenfraktsioone ei kustutata veega vaid liiva või pulberkustutusvahenditega. Ehitusprojektis on välja toodud asjakohased meetmed tuleohu vältimiseks ning võimalikult operatiivseks tulekahju kustutamiseks.

Käitises on ka võimalused kemikaalide leketeks ja suitsu tekkeks. Sellest lähtuvalt on ehitusprojektiga ette nähtud erinõuetega ventilatsioonisüsteemid ohtlike ja jääkainete laole, lämmastikhappe ruumile, vesiniktöötamise ruumile, reaktiivjahvatuses ja peene pulbri käitlemise ruumis (8-kordne õhuvahetus). Avariiventilatsiooni käivitumisega ei kaasne pikaajalist heidet (eeldatavalt ventilatsioon töötab 10-15 minutit) ja sellega ei kaasne kõrgendatud saastetasemeid väljapool tootmismaid.

Kavandatava tegevusega ei kaasne täiendavaid ohtlikke olukordi (suurõnnetusi/kataastroofe) ega ka riigipiiri üleseid mõjusid. Mõjupiirkonnas puuduvad tundlikud alad ning puudub vajadus täiendavate meetmete rakendamiseks. Seega tegevus ei lisa täiendavaid ohtusid tavapärasesse keskkonda, arvestades seejuures tegevuse mastaabiga.

Kuna kavandatav käitis vajab keskkonnakompleksluba, on vaja rakendada parimat võimalikku tehnikat (PVT), nagu on määratletud ELi tööstusheite direktiivis, mis on üle võetud Eesti tööstusheite seadusega (vastu võetud 24.04.2013).

6. HINNANG KESKKONNAMÕJU OLULISUSELE

Magnetitehase avaldatavad otsesed ja kaudsed keskkonnamõjud jäävad eeldatavalt käitise piiridesse. Tegevusega ei mõjutata oluliselt ühtegi keskkonnaelementi. Tehas on kavandatud Narva Kulgu tööstusparki, st piirkonda mis on Narva linna üldplaneeringu järgi ette nähtud tööstusettevõtete rajamiseks ja seal on tehtud vastavad ettevalmistustööd. 2017. aastal ehitati välja ka vastav taristu: vesi, kanalisatsioon, side, teed ning elektrivarustus. Piirkonnas ei asu kaitsealuseid objekte ega Natura 2000 alasid. Lähimad elamumaad asuvad Maa-ameti kaardirakenduse järgi ca 450 m kaugusel käitise lõunapiirist lõuna-edela suunal Kulgu kanali ääres.

Rajatava tehase protsessidest võib tekkida saasteainete heide õhku punktsaasteallikatest (peamiselt osakesed ja lenduvad orgaanilised ühendid). Kõige suurem arvestuslik osakeste heide on allikast sulatamine ja valu ja vormimine ja paagutamine, mis moodustavad ca 60% heitest. Lenduvate orgaaniliste ühendite heitest on arvestuslikult suurima osakaaluga allikas vormimine ja paagutamine, kus lendub abiainetena lisatud orgaanilisi ühendeid: 5000 t/a magnettoorikute käitlemisel lendub 17, 254 t/a isopropanooli ja 7,644 t/a bensiini (NMVOC). Käitises ei käidelda kergesti lenduvaid ebameeldivalt lõhnavaid aineid.

Käitises on potentsiaalselt mürarikkeid tegevusi, kuid mürarikad seadmed (nt kompressorid) on paigutatud siseruumidesse. Ventilaatorid ja puhastusseadmed on varustatud müra summutitega. Kavandatavas tehases ei ole ette nähtud mürarikaste seadmete paigutamine väljapoole hooned.

Meetmed ehitustegevuseks:

- Kompleksloas on olulised eelkõige välisõhu heite teemad, kuna käitises kasutatakse orgaanilisi lahusteid, millega võib kaasneda LOÜ heide välisõhku.
- Kuna kavandatav käitis vajab keskkonnakompleksluba, siis on vaja rakendada parimat võimalikku tehnikat (PVT)
- Tegevuste kavandamisel tuleb arvestada ka keskkonnakaitseliste õigusaktide nõuetega, kui PVT viitedokumendid või järeldused ei käsitle mõne tegevusala PVT taset.
- Projektiala paikneb kaitsmata põhjaveega ala. Seega on väga oluline pöörata tähelepanu arendustegevusel põhjaveereostuse ohu vältimisele.
- Ehitustegevuse ajal peavad ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus toimuma selleks ette nähtud kõvakattega pindadel. Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel.

- Lisaks vajab projekti koosseisus lahendamist liikluskorraldus (sh autoliikluse, ühissõidukite liikluse ja kergliikluse sõidurajad, sõidusuunad ja nende eraldatus) ja parkimine.
- Ehitusaegse õhusaaste (tolm, heitgaasid) liigset mõju ümbritsevatele aladele tuleb vältida õigete töömeetodite ja töö aja valikuga. Kasutatav tehnika peab olema heas tehnilises seisukorras.
- Reovesi töödeldakse tööstusliku reovee eelpuhastis (projekteeritakse spetsiaalselt sellele käitisele) ja suunatakse Narva linna ühiskanaliseerimise reoveepuhastile. Reovee ära juhtimine korraldatakse vastavalt AS Narva Vesi antud tingimustele.
- Jäätmeteket tuleb võimalikult minimeerida ja võimalusel jäätmeid taaskasutada. Kui võimalik, näha tööprojekti ette ehitusaegsete jääkmaterjalide taaskasutus. Taaskasutuseks mittesobivad ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmed (ka ehitustööde käigus leitavad) tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi (ja lisaks veel jäätmeluba või kompleksluba) omavatele ettevõtetele.
- Kruntide kasutamisel ja seal arendustegevustega seonduvalt tuleb korraldada jäätmete kogumine ja väljavedu vastavusse jäätmekäitluskohale.
- Ehitusperioodil tuleb avariilukordade risk välistada korrektsete töömeetoditega. Ehituse töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Avariist ja keskkonnareostuse riskist peab kohe teavitama Tellijat, Päästametit ja Keskkonnaametit.
- Rakendatavateks meetmeteks saasteainete heite vähendamiseks välisõhku on puhastusseadmed osakeste ja lenduvate orgaaniliste ühendite heite vähendamiseks. LOÜ heite puhasti tagab ka lõhnaainete heite minimeerimise. Muud heite vähendamise meetmed on siis kui tehase tehnoloogia ja puhastusseadmete käitamine ettenähtud režiimidel, regulaarne hooldus.
- Lisaks kasutatakse ainult töökorras seadmeid.

KOKKUVÕTE

Vastavalt KeHJS § 2² on keskkonnamõju oluline **kui see võib eeldatavalt ületada mõjula keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.**

Arvestades selle, et käitis on keskkonnakompleksloa kohuslane ja peab rakendama parimat võimalikku tehnikat (PVT), järeldub et käitise tegevuses ei ole ette näha olulise keskkonnamõju avaldumist. Seejuures on arvestatud asukoha keskkonnatingimusi - piirkonnas puuduvad looduskaitsealad ja Natura 2000 alad. Lähimad elamumaade alad asuvad kavandatava tehase kinnistu piirist ca 450 m kaugusel.

Käitis ei ole ohtlik ettevõtte, kui seal ei käidelda korraga üle 275 kg vesinikku. Antud asukohas puudub olemasoleva käitise suhtes mujalt tekkivate suurõnnetuste oht. Puudub ka kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide oht.

Kavandatava tegevuse realiseerimisel on suur positiivne mõju sotsiaalsele keskkonnale, sest tehase rajamisega on kavas luua kokku ca 1000 uut töökohta ja töötehases käiks mitmes vahetuses, korraga oleks tehases kohal kuni 350 inimest.

Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase ehitusloa menetluses keskkonnamõju hindamise (KMH) eelhindang

Lähtuvalt praegu teadaolevatest sisendandmetest ja eelhindangu tulemustest ei eelda kavandatav tegevus olulist keskkonnamõju ning Narva Kulgu tööstuspargi NPM magnetmaterjalide tehase rajamise keskkonnamõju hindamise võib antud juhul jätta algatamata.