Svendborg Kommune

Miljørapport for Egernsund Wienerberger teglværk i Stenstrup

Offentlig høring

Miljørapport følger forslag til kommuneplantillæg nr. 2021.09 og lokalplanforslag 682 - Stenstrup teglværk

Miljørapport samt planforslagene er i høring fra d. XX. måned til d. XX. måned 2023.

Indholdsfortegnelse

Formål og indhold 4
Hvad er en miljøvurdering 4
Parametre der vurderes jf. afgrænsningsnotat 7
Baggrund og indhold for ny LP og KPT 7
Ikke-teknisk resumé 12
Vurderingsmetode 12
Miljøparametre 12
Afværgeforanstaltninger 18
Afgrænsning af miljøvurderingen 20
0-alternativet 23
Alternativer der er blevet fra- og tilvalgt 23
Miljøstatus 25
Eksisterende planforhold 25
Fremtidige planforhold 26
Sammenhæng med anden planlægning 28
Kommuneplan 2021-2033 28
Klimahandleplan 2022 28
EU's Vandrammedirektiv 29
Spildevandsplan 2020-2031 30
Vandforsyningsplan 31
Miljøtilsynsplan 2021-2024 32
Vejklasseplan 2020 33
Råstofplan 2020 34
Miljøpåvirkning 36
Støjforhold 36
Vurdering af støj 47
Trafikale forhold 49
Vurdering af den trafikale påvirkning 52
Overfladevand 53
Vurdering af overfladevand 59
Støv- og røgpåvirkning 61
Vurdering af støv- og røgpåvirkning 64

Klimatiske faktorer 65
Vurdering af klimatiske faktorer 66
Kumulative påvirkninger 67
Afværgeforanstaltninger 68
Overvågning 69
Opsummering af miljøpåvirkninger ved 0-alternativet 69
Bilag 70
1. Afgrænsningsnotat 70
2. Screeningsskema 70
3. Støjrapport 70
4. Vandhåndteringsplan 70

Formål og indhold

I henhold til Miljøvurderingsloven "Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM)" LBK nr. 4 af 03/01/2023 skal planer, som fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter på miljøvurderingslovens bilag I og II, vurderes i forhold til, om der skal foretages en miljøvurdering. Det er myndigheden der vurderer om planerne og programmerne kan få en væsentlig indvirkning på miljøet jf. Miljøvurderingslovens § 8.

Svendborg kommune har vurderet, at forslaget til kommuneplantillæg og lokalplanforslaget for en udvidelse af området ved Stenstrup teglværk skal miljøvurderes og der skal udarbejdes en miljørapport. Miljørapporten vil beskrive udvalgte miljøparametre og deres påvirkninger ved realisering af planforslagene.

Hvad er en miljøvurdering

Miljøvurderingslovens formål, er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter, med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som vurderes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

Jf. § 1, stk. 2 er formålet med en miljøvurdering, at der under inddragelse af offentligheden så tidligt som muligt og forud for, at myndigheden træffer afgørelse om planen, programmet eller projektet, tages hensyn til planer, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer. Både positive og negative miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingen.

Processen for en miljøvurdering

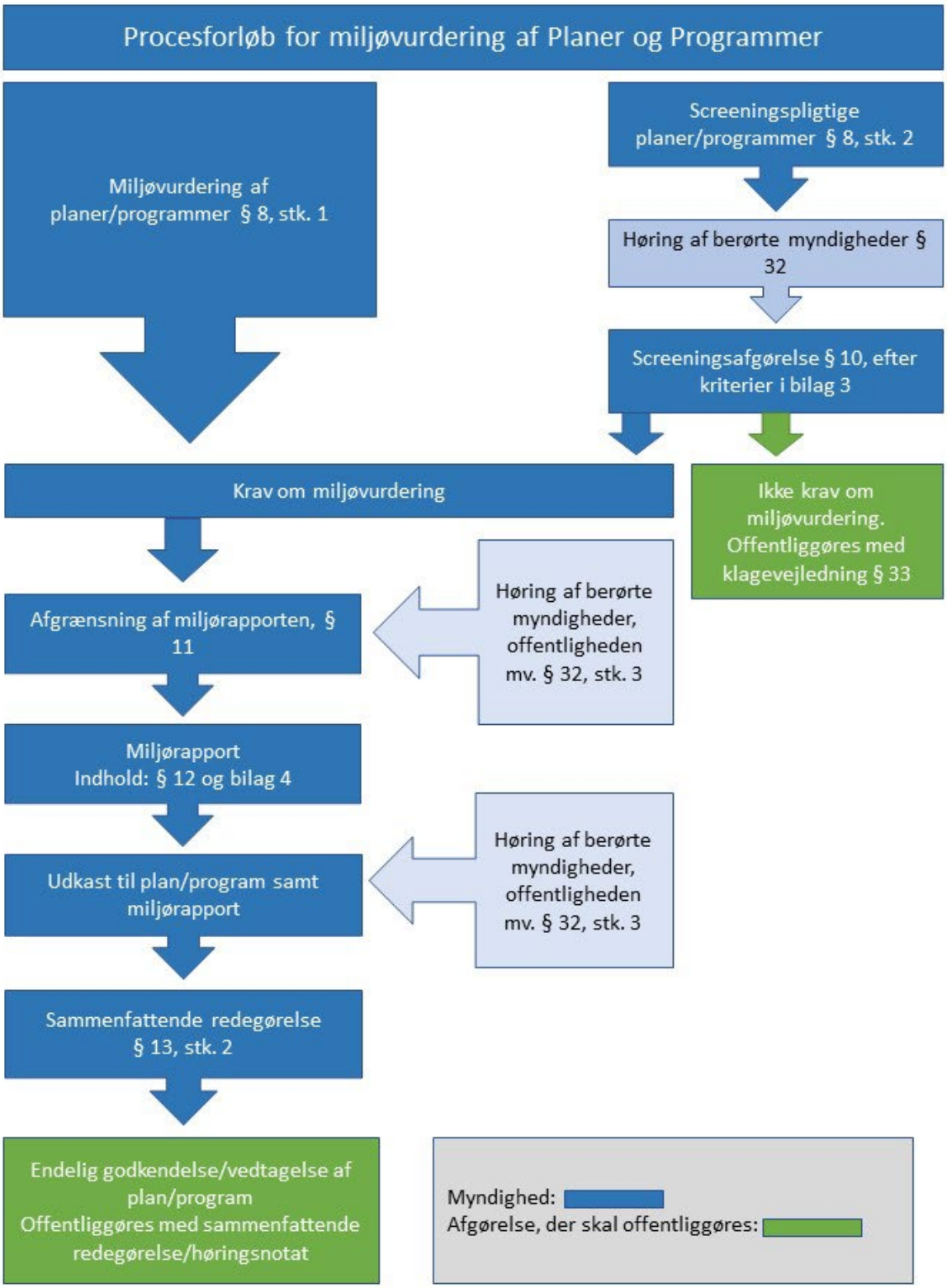
Hvis en plan eller et program er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1 og 2, vil der være krav om miljøvurdering efter Miljøvurderingslovens § 8, stk. 1.

Myndigheden kan gennemføre en vurdering af, om planer og programmer kan få væsentlig indvirkning på miljøet ved at screene planer/programmer efter Miljøvurderingslovens § 8, stk. 2. Viser screeningen, at planen vil kunne påvirke miljøet væsentligt, skal der udarbejdes en miljøvurdering. Viser screeningen, at der ikke vil være væsentlige miljøpåvirkninger, vil der ikke skulle udarbejdes en miljøvurdering og dette offentliggøres.

Dernæst foretages en afgrænsning af miljørapportens indhold. Afgrænsningen fastlægger omfanget af, hvilke oplysninger og miljøparametre, der skal indgå i miljørapporten. Et udkast til afgrænsningsnotatet sendes i høring hos berørte myndigheder og øvrige parter. Bemærkninger indkommet i høringen indarbejdes i afgrænsningen af miljørapporten.

Miljørapporten udarbejdes, hvor der sker en behandling af de enkelte miljøparametre, som forventes at give en sandsynlig væsentlig påvirkning af miljøet som følge af planens eller programmets realisering.

Når miljørapporten og forslaget til lokalplanen foreligger, foretager myndigheden en offentlig høring med en nærmere fastsat frist for offentlighedens og myndigheders fremsendelse af bemærkninger. Efter høringen gennemgår myndigheden de indkomne forslag og bemærkninger, for at skabe et skabe et samlet overblik over høringsresultatet.
De indkomne forslag behandles inden der træffes beslutning, om den endelige vedtagelse af planen eller programmet. Den endeligt godkendte plan eller program offentliggøres samtidig med en sammenfattende redegørelse.


Procesforløb for miljøvurdering af Planer og Programmer
Miljøvurdering af planer/programmer § 8, stk. 1
Screeningspligtige planer/programmer § 8, stk. 2
Høring af berørte myndigheder § 32
Screeningsafgørelse § 10, efter kriterier i bilag 3
Krav om miljøvurdering
Ikke krav om miljøvurdering. Offentliggøres med klagevejledning § 33
Afgrænsning af miljørapporten, § 11
Høring af berørte myndigheder, offentligheden mv. § 32, stk. 3
Miljørapport Indhold: § 12 og bilag 4
Udkast til plan/program samt miljørapport
Høring af berørte myndigheder, offentligheden mv. § 32, stk. 3
Sammenfattende redegørelse § 13, stk. 2
Endelig godkendelse/vedtagelse af plan/program Offentliggøres med sammenfattende redegørelse/høringsnotat
Myndighed:
Afgørelse, der skal offentliggøres:

Parametre der vurderes jf. afgrænsningsnotat

Miljørapporten er opbygget med udgangspunkt i de væsentlige miljøpåvirkninger, som indgår i det udarbejdede afgrænsningsnotat, se bilag 1 - Afgrænsningsnotat.

I afgrænsningsnotatet er foretaget en afgrænsning af de miljøparametre, som vurderes at have en væsentlig indvirkning på planernes realisering. Følgende miljøparametrene vil blive miljøvurderet i miljørapporten:

- Støjforhold
- Trafikale forhold
- Overfladevand
- Støv- og røgpåvirkning
- Klimatiske faktorer

Inden for hvert miljøparameter behandles de indholdsmæssige ændringer, der muliggøres med vedtagelse af lokalplanen og kommuneplantillægget i forhold til de eksisterende forhold. Det er kun de ændringer som den nye lokalplan medfører i forhold til den gældende planlægning, der vil blive miljøvurderet. Den eksisterende planlægning vil dog inddrages i den kumulative vurdering af miljøpåvirkningen for de miljøparametre, hvor det er relevant.

Miljøvurderingen udarbejdes med udgangspunkt i de eksisterende forhold og relevante miljømål, grænseværdier og lovgivning. Til nærmere at analysere virkningerne er der for miljøparametrene støj, trafik og vandhåndtering, udarbejdet konkrete rapporter og notater med beregninger for at understøtte miljøvurderingerne.

Baggrund og indhold for ny LP og KPT

Teglværket Petersminde i Stenstrup, der ejes af Egernsund Wienerberger A/S, har ansøgt Svendborg Kommune om udarbejdelsen af ny lokalplan med tilhørende kommuneplantillæg. På denne placering har der været virksomhed i form af teglværk siden 1869 og det nuværende teglværk har undergået større forandringer gennem tiden. Det er sket med udbygninger og tilpasninger, for at opfylde nye behov og tidssvarende teknologier.

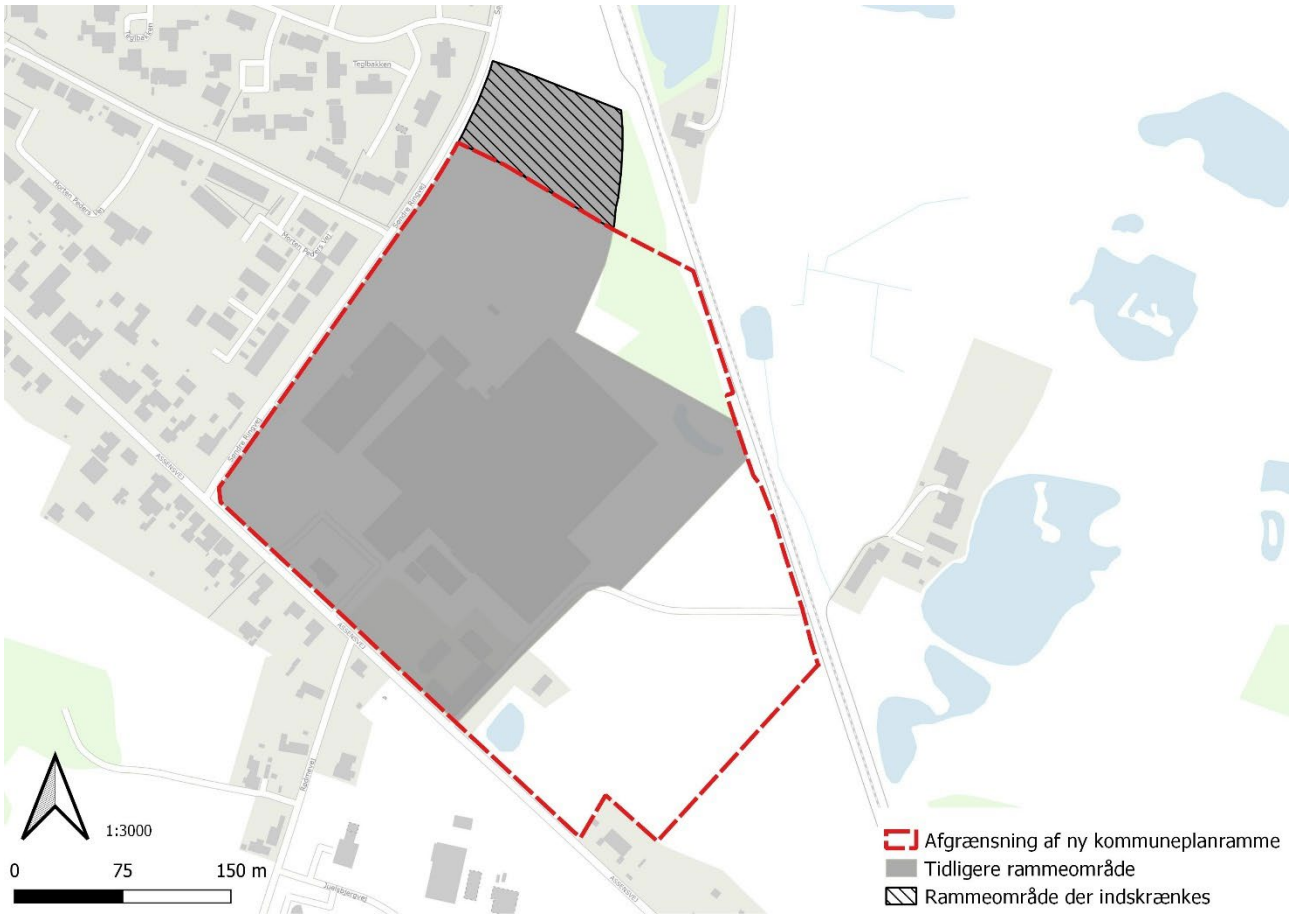
Oversigtskort 1. Kort over eksisterende forhold indenfor planområdet.

Teglværkets eksisterende erhvervsområde er fuldt udnyttet, og der er brug for ny planlægning, der skal muliggøre en udvidelse af det eksisterende erhvervsområde. Virksomheden ønsker en udbygning af deres lagerkapacitet, håndteringen af overfladevand samt skabe foranstaltninger der begrænser støj- og støvforhold. Ændringerne skal være med til at skabe et stabilt produktionsflow, som giver et bedre færdigt produkt og samtidig vil medvirke til et lavere CO2 aftryk for virksomheden.

Lokalplanen vil muliggøre en udnyttelse af overskudsvarmen fra produktionen, som kan udnyttes til fjernvarme. I lokalplanen er der indarbejdet mulighed for etablering af fjernvarmeanlæg, der dels kan udnytte overskudsvarmen fra teglværket, men hvis der ikke produceres tegl og dermed varme, skal fjernvarmeanlægget selv kunne producere varme til fjernvarmenettet. Det er ikke klart, hvilke tekniske løsninger et fjernvarmeanlæg skal benytte, når varmen fra teglværket ikke kan benyttes. Anlæg til fjernvarme kan udføres med forskellige tekniske løsninger og udformning. Eksempelvis ved en udnyttelse af overskudsvarmen, opstilling af luft-vand varmepumper eller anlæg til afbrænding af en kilde til produktion af varme. Lokalplanen regulerer ikke hvilken anlægstype, der kan etableres. Gennem miljørapporten er der vurderet på de oftest benyttede anlæg, som har kendte miljøpåvirkninger. Ved et fremtidigt projekt, vil der skulle vurderes på de konkrete miljømæssige konsekvenser et sådan anlæg vil have.

Kommuneplantillæggets og lokalplanens indhold

Området er omfattet af eksisterende kommuneplanramme 09.01.E4.681 – Erhvervsområde Assensvej. Formålet med kommuneplantillægget er at tilføje mulighed for etablering af fjernvarmeanlæg samt en ændring af rammeområdets geografi.

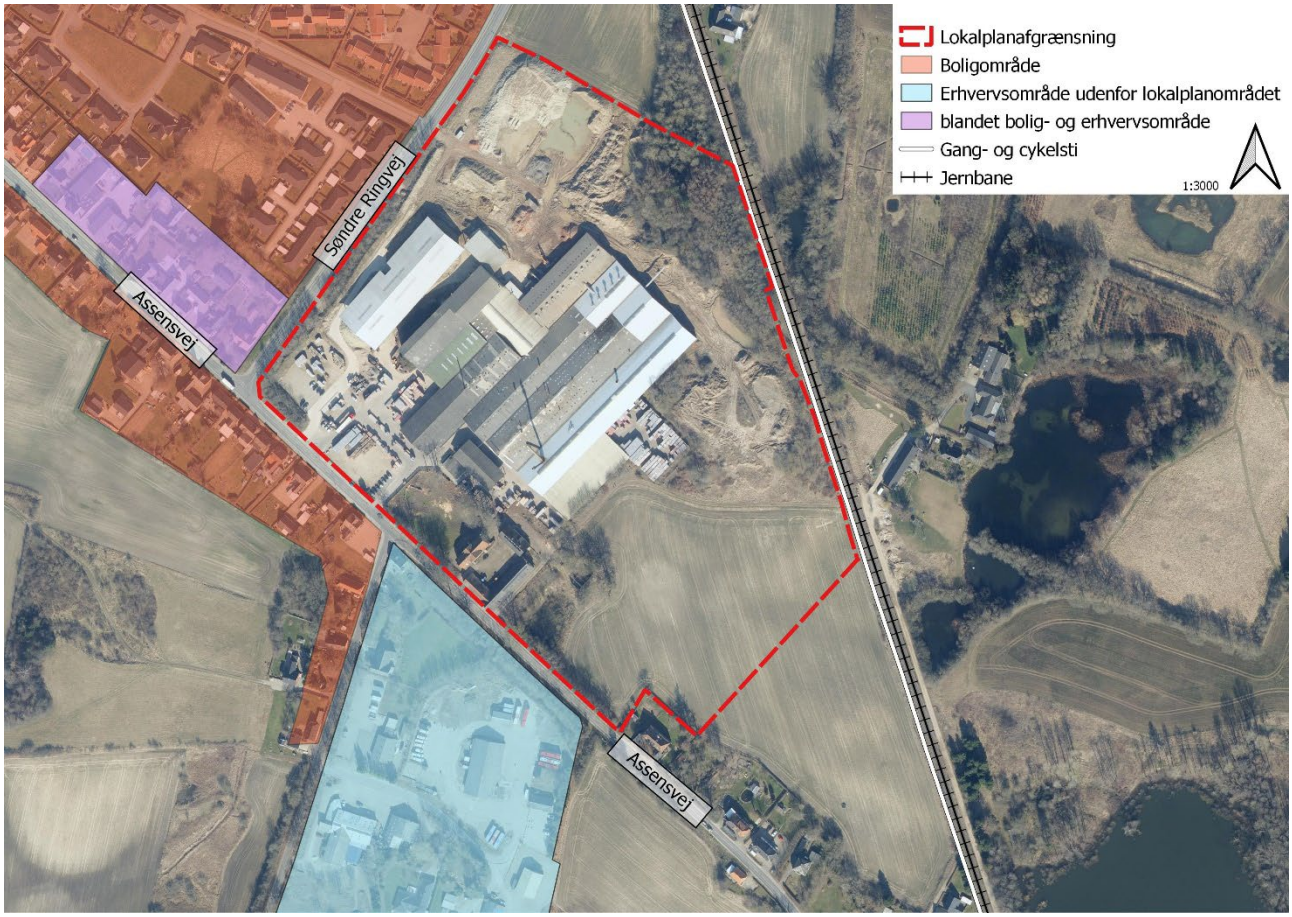


Oversigtskort 2. Den ændret afgrænsning af arealet medfører en mindre indskrænkning af rammeområdet nord for teglværket, hvor det åbne lerdepot ligger. Kommuneplanrammen udvides mod øst og sydøst for at muliggøre plads til et muligt fremtidigt regnvandsbassin. I rammebestemmelserne indføres det, at der kan placeres fjernvarmeanlæg indenfor rammeområdet.

For området er der en gældende og fuldt udnyttet lokalplan, *lokalplan 5.4 for Erhvervsområde Stenstrup fra 1978.* Der er brug for en ny lokalplan, der giver virksomheden mulighed for en stabil produktion ved bedre oplag af færdigproducerede tegl i åbne haller, bedre internt flow på virksomheden, håndtering af overfladevand, håndtering af støjforhold, begrønning mod tilstødende veje og rammerne for virksomhedens fremtidige aktiviteter.
Lokalplanen indeholder derudover mulighed for placering af fjernvarmeanlæg, der dels kan udnytte overskudsvarmen fra teglværket og anlægstyper, der selv producerer varme til fjernvarmenettet.

Lokalplanområdet ligger i den sydlige ende af Stenstrup og omfatter det eksisterende teglværk med tilstødende arealer. Mod nordvest og vest afgrænses området af Søndre Ringvej og et større boligområde med åben-lav og tæt-lav boligbebyggelse. Jernbanen og det åbne land med dyrkede marker afgrænser

området mod øst og området afgrænses mod syd af Assensvej, som er hovedvejen gennem Stenstrup. Syd for Assensvej ligger både boliger og et større erhvervsområde.

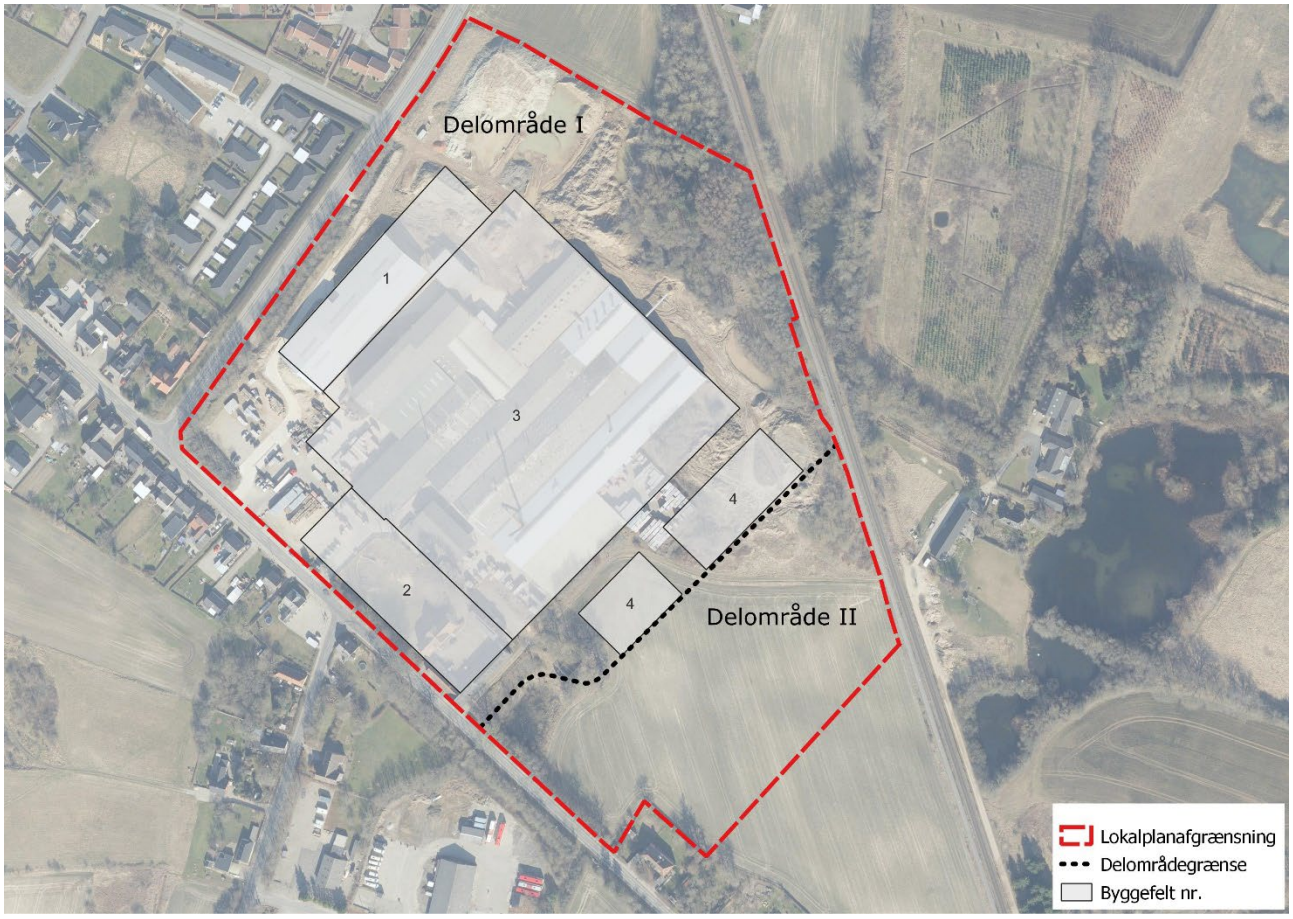


Oversigtskort 3. Kort over de nærmeste omgivelser og infrastruktur i forhold til lokalplanområdet.

Oplistning af ændringer ved den nye planlægning

Lokalplanen ændrer ikke ved anvendelsen, men udlægger et større område med samme anvendelse. Lokalplanen 682 – *Stenstrup Teglværk,* giver mulighed for nedenstående:

- Eksisterende åbent lerdepot som ligger nord for teglværket indarbejdes i lokalplanen.
- Mulighed for placering af fjernvarmeanlæg.
- Mulighed for placering af haller, dels til opbevaring af råmateriale samt færdige produkter.
- Placering af regnvandsbassin til vandhåndtering, samt at regnvandsbassin kan håndtere sedimentering. Herunder mulighed for at vandhåndteringen løses med placering af et regnvandsbassin udenfor lokalplanområdet.
- Tiltag i form af støjvolde der skal mindske støjgener.
- Grønne tiltag ud mod naboområder.
- Placering af administrationsbygning.
- Placering af en vaskeplads til køretøjer med fast ikke permeabel belægning.
- Ændret overkørselsforhold.



Oversigtskort 4. Kort over planområdet, med delområde I og II samt byggefelter vist.

Ikke-teknisk resumé

Formålet med forslag til kommuneplantillægget og forslag til lokalplanen er at skabe bedre forhold for virksomheden, så produktionen af tegl bliver optimeret og at begrænse gener fra planområdet samt at give mulighed for at udnytte overskudsvarmen til det lokale fjernvarmenet.

Vurderingsmetode

Vurderingen af påvirkningerne på miljøet gennemføres i henhold til miljøvurderingslovens regler og det danske lov- og regelgrundlag og er baseret på kvalitative og kvantitative oplysninger.

Der er anvendt følgende metodik, som sikrer, at vurdering af miljøpåvirkningerne er baseret på ensartede termer for at øge gennemsigtigheden af den udførte miljøvurdering:

Ingen / ubetydelig påvirkning: Påvirkninger som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til 0-alternativet. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.

Mindre påvirkning: Påvirkninger som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige, men kan overvejes.

Moderat påvirkning: Påvirkninger som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter, sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader. Afværgeforanstaltninger kan overvejes.

Omfattende / væsentlig påvirkning: Påvirkninger som har stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang. Afværgeforanstaltninger bør overvejes.

Miljøparametre

Der er foretaget en screening forud for afgræsningen af miljøvurderingen, screeningen kan findes på bilag 2 – Screeningsskema. Screeningen viser at lokalplanforslaget kan påvirke følgende miljøparametre og disse parametre vil blive behandlet nærmere miljørapporten:

- Støjforhold
- Trafikale forhold
- Overfladevand
- Støv- og røgpåvirkning
- Klimatiske faktorer

Støjforhold

I planområdet findes forskellige støjkilder fra driften af teglværket. Gennem en kortlægning af støjkilderne og driftsscenarierne i teglværkets arbejdsproces, er der foretaget støjmålinger i de omkringliggende områder udenfor teglværket. Der er ud fra de seks mest støjbelastede punkter i omgivelserne (immissionspunkter), uden for planområdet, foretaget målinger og beregninger af den forventede

fremtidige støj. Alle målinger, driftsscenarier og resultater er sammenfattet i en akkrediteret rapport over støjkortlægningen, som kan findes i bilag 3 – Støjkortlægning.

Støjen stammer hovedsageligt fra driften, og samlet vurderes den eksisterende støj, at have en **moderat påvirkning ved enkelte boliger**, da Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj er overskredet. Derfor fastsættes der krav i lokalplanen til støjafskærmning. I lokalplanen fastsættes at støjafskærmning kan bestå af jordvolde og hegn eller som en kombination og skal placeres langs Søndre Ringvej, rundt om det åbne lerdepot og en mindre del ud mod Assensvej. Materialet af støjafskærmningen kan have en forskellig effekt, men der stilles krav til at støjafskærmningen skal sikre, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes. I støjkortlægningen er det specielt det kørende materiel som traktorer, gummihjulslæsser og dozer, der medfører et stort støjbidrag. Dette materiel kører mellem det åbne lerdepot og hallen, hvorfor støjvolden vil være højest i dette område. Udover etablering af støjafskærmning etableres andre støjdæmpende foranstaltninger, såsom automatisk portåbning og støjdæmpende forhæng ved den åbne hal ved Søndre Ringvej. I lokalplanen fastlægges der en ny intern servicevej, som vil være ny kørevej for transport af rå ler. Dette vil ligeledes begrænse støjen fra det kørende materiel inde på området.
Planforslaget fastsætter bestemmelser om afskærmende foranstaltninger. Med etablering af afværgende støjforanstaltninger, vurderes støjen som en **mindre påvirkning**, da Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes alle steder.

Det vurderes, at støjforholdene ved anlæggelsen vil have **ubetydelig påvirkning**, da teglværket er anlagt og det som der gives mulighed for udover det som allerede er etableret, vil være byggeri af åbne haller, en administrationsbygning samt fjernvarmeanlæg. Disse typer anlæg vi have en forholdsvis kort anlægsproces, som ikke vurderes at have betydelige støjpåvirkninger i anlægsfasen og kun kortvarige.
Lokalplanen fastsætter krav om en overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj. Ifølge støjkortlægningen vises det, at støjkrav kan overholdes i de omkringliggende naboområder, når der opsættes støjafskærmende foranstaltninger.

Støjskærmende foranstaltninger

Støjbidrag fra maskinel kørsel internt i området, er kilden til de største støjudleder fra området. Herunder traktor, gummihjulslæsser og dozere der kører i og mellem det åbne lerdepot og hal. Trafikstøjen fra den interne kørsel foretages i dagsperioden, og vurderes indenfor dagsperioden til at være af en **væsentlig påvirkning**. For at undgå støjgener, der overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj, stiller lokalplanforslaget krav til afværgeforanstaltninger, der skal minimere støjen fra området og ud mod omkringliggende områder.
I lokalplanforslagets bestemmelser er krav om etablering af støjskærmene foranstaltninger eksempelvis via etablering af jordvolde og/eller hegn eller en kombination ud mod Søndre Ringvej, Assensvej samt rundt om det åbne lerdepot. Ved støjafskærmningen ved det åbne lerdepot og langs Søndre Ringvej, må den maksimale højde ikke overstige kote 68,5 DVR90. Som reference ligger Søndre Ringvej omtrentligt i kote 63 DVR90. Det vil give mulighed for en støjskærm med en højde på ca. 5,5 m.

Fra krydset mellem Assensvej og Søndre Ringvej, skal der langs Assensvej ligeledes etableres støjafskærmning frem til ind- og udkørslen. På denne strækning må den maksimale topkote af støjafskærmning etableres i kote 65,5 DVR90. Det vil give mulighed for en støjskærm med en højde på mellem 2,5 m og 3,75 m. Den varierende højde skyldes at terrænet falder langs Assensvej.

På den anden side af ind- og udkørslen ved Assensvej, ved den fremtidige parkering, skal der etableres en 60 m lang støjskærm i en maksimal kote 64 DVR90, det vil give mulighed for en højde på 2,5 m.

Støjmålinger har vist at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes såfremt der etableres ovenstående støjdæmpende foranstaltninger. Den trafikale støj vurderes at have en **mindre påvirkning**, ved lokalplanens krav om etablering af støjafskærmende foranstaltninger.

Trafikstøj udenfor lokalplanområdet vurderes at udgøre en **ubetydelig til mindre påvirkning**. Ved en fremskrivning af trafikken vurderes det, at den tunge trafik udgør en mindre del af den samlede trafikmængde. Trafikken til og fra lokalplanområdet går via Assensvej, som er udlagt som en fordelingsvej med god fremkommelighed. Lokalplanens muligheder forventes ikke at give en større trafikal påvirkning af området, da planen via de begrænsede byggefelter, ikke giver mulighed for væsentlig ny bebyggelse.

Støj fra fjernvarmeanlæg

Ved en løsning hvor varmen udvindes fra teglværket samt etablering af en varme-pumpeløsning og/eller luft til vandvarmepumpe vurderes der, at være en **moderat påvirkning** af støjgener fra roterende vifter og/eller kompressorer. Driften vurderes ved denne løsning at ske med en næsten konstant hyppighed. Såfremt denne løsning vælges etableret, vil der skulle udarbejdes en støjkortlægning af den konkrete løsning i forhold til placering og størrelsen. Det vurderes, at der kan være behov for opsætning af støjafskærmning mod nord, øst og eventuelt mod syd, i forhold til boliger beliggende på modsatte side af jernbanen. Lokalplanen stiller krav om, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj skal overholdes. Ved et eventuelt fremtidigt projekt skal det dokumenteres, at et anlæg vil kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj. Byggeri skal placeres indenfor byggefelterne udlagt i lokalplanen. Alt efter størrelsen på et fremtidigt anlæg, vurderes der at være plads til støjafskærmning indenfor planområdet, da byggefeltet ikke ligger ud til områdeafgrænsningen. Lokalplanen har bestemmelser om, at der ligeledes kan opsættes støjafskærmning indenfor delområde II, såfremt dette skulle blive nødvendigt. Det fremtidige projekt vurderes at kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj med etablering af støjafskærmning, hvorfor det forventes at give en **ubetydelig påvirkning**.

Ved en løsning hvor varmen udvindes fra teglværket samt afbrænding af et materiale, vurderes der at være en **ubetydelig påvirkning** i forhold til støj, grundet afstanden til boliger i forhold til byggefelternes placering i planforslaget.
Nå et projekt er udarbejdet, vil der skulle udarbejdes en støjdokumentation, der fastlægger støjpåvirkningen i omgivelserne og behovet for støjafskærmning.

Trafikale forhold

Planforslaget giver mulighed for ændring af overkørselsforhold ud mod Assensvej, hvor der i dag er flere eksisterende overkørsler samt ved Søndre Ringvej. Lokalplanen afgrænser antallet af overkørsler til fremadrettet kun at være to overkørsler til lokalplanområdet via Assensvej.
Trafikale oversigtsforhold er vurderet ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger og vurderes til at give en **ubetydelig påvirkning** ved planforslagets realisering. Dels fordi lokalplanforslaget indeholder bestemmelser om oversigtsforhold i krydset ved Assensvej og Søndre Ringvej, hvor bebyggelse og beplantning maksimalt må have en højde på 0,8 m. Derudover fordi der allerede findes en overkørsel, som ikke har givet anledning til problemer.

Det vurderes, at en realisering af planen kun marginalt vil påvirke trafikafviklingen både på det regionale og lokale vejnet. Realiseringen af planen giver kun i mindre grad mulighed for en udvidelse af selve produktionen og dermed ikke anledning til mere godstrafik, end hvad der i dag forekommer på vejnettet. Overkørsler til lokalplanområdet afgrænses, som vurderes som et positivt tiltag i forhold til trafiksikkerheden. Alle overkørsler ind til lokalplanområdet langs Søndre Ringvej nedlægges.

Ved etablering af et fjernvarmeanlæg som producerer varme via en afbrænding, vil der være en mindre forøget trafikstigning på vejnettet for at servicere fjernvarmeanlægget med brændsel. Det er vurderet til maksimalt at være 1 traktor/lastbil om dagen, hvilket vurderes til at have en **ubetydelig påvirkning** i forhold til eksisterende trafikafvikling samt den ændrede trafikale påvirkning af det eksisterende vejnet.

Overfladevand

Den nuværende håndtering af overfladevand og procesvand har givet problemer i forhold til håndteringen af store mængder overfladevand. Det vurderes, at der ved den nuværende håndtering sker en **moderat til væsentlig påvirkning** af miljøet, som særligt kommer til udtryk ved store regnskyl og regnvejr gennem længere tid. Der er derfor brug for etablering af afværgeforanstaltninger i form af regnvandsbassin til håndtering af store mængder vand. Til lokalplanforslaget og den videre udledningstilladelse er der udarbejdet en vandhåndteringsplan for teglværkets fremtidige vandhåndtering, se bilag 4 – Vandhåndteringsplan.

Gennem udarbejdelse af lokalplanforslaget, miljørapporten og vandhåndteringsplanen, er der fundet to forskellige løsningsmodeller for placeringer af regnvandsbassinet. Den ene løsning indebærer placering af et regnvandsbassin indenfor planområdets delområde II, den anden løsning indebærer placering af et regnvandsbassin udenfor planområdet. De to muligheder vil begge blive beskrevet.

Lokalplanen omfatter bestemmelser til placering af et større regnvandsbassin indenfor delområde II til overfladevand, hvor der gennem udledningstilladelsen stilles krav om den nødvendige rensegrad og forsinkelse. Regnvandsbassinet skal udformes, så det kan tilbageholde ler-partikler før overfladevand, ledes væk fra planområdet til vandløb og kloak. Regnvandsbassinet skal fungere som et sedimentationsbassin, hvor ler-partiklerne bundfælder over tid. Efterfølgende kan vandet udledes gennem § 3 mosen og videre til Gedderenden og Hørup Å, som det ligeledes gør i dag. Hørup Å er målsat i vandområdeplanen og der må ikke ske en forringelse af den aktuelle tilstand.

Planforslaget ændrer ikke på den tilførte vandmængde, men udledningen af vandet, vurderes at blive bedre renset via det fremtidige sedimentationsbassin. Ved at udlede vandet gennem mosen, sørges der for, at tilstanden af § 3 naturområdet ikke ændres i forhold til tilførslen af vand. Vandmængden vil være den samme, som der løber igennem i dag, dog vil der opnås en fordel i spidsbelastningerne, ved meget regn, da regnvandsbassinet vil kunne tilbageholde vandet.

Vandhåndteringsplanens beregninger viser, hvordan overfladevand kan holdes inde på egen grund, indtil ler-partikler er bundfældet i sedimentationsbassinet, samt hvilket volumen regnvandsbassinet skal have for at kunne klare en 10-årshændelse.

Som beskrevet, er der også mulighed for at håndtere overfladevandet udenfor planområdet. Ca. 220 m syd for teglværket ejer teglværket en grund, matrikel 40a, Stenstrup By, Stenstrup, hvor overfladevandet kan håndteres i fremtidige store regnvandsbassiner, som giver mulighed for, at ler-partikler kan bundfælde. Placeringen er tæt op ad et beskyttet naturområde i form af en mose. Vandet vil ikke ledes gennem mosen, men til Gederenden og videre til Hørup Å. Det vurderes med implementering af et regnvandsbassin enten i

delområde II eller på matrikel 40a, at vandet, der udledes vil være bedre renset end ved de nuværende forhold, da vandet kan sedimentere, derfor vurderes det også at forbedre Hørup Å.

Hverdagsregn (op til 10 års hændelse) indenfor projektafgrænsningen skal fortsat afledes til forsyningens ledning i Assensvej. Ifølge spildevandsplanen må 30 % af det eksisterende kloakopland afledes uforsinket. Den uforsinkede udledning bør bestå af tagvand, da tagfladerne forudsættes at være rene nok til, at tagvand vil kunne afledes uden yderligere rensning end den der sker i tagnedløbsbrøndene. Vandhåndteringsplanen har beregninger på, hvor stort et tagareal, der kan udledes til offentlig kloak. I dag bliver der opsamlet tagvand, som genbruges i produktionen. Dette forventes også at ske fremover.

I forhold til håndtering af skybrud dvs. over en 10-års hændelse er det væsentligt, at strømningsvejene ikke hindres og at risikoen for oversvømmelser indenfor og udenfor projektafgrænsningen ikke bliver værre end i dag eller skaber nye problemer.

Med planforslagets bestemmelser, der sikrer placering af et regnvandsbassin, hvor den nødvendige rensegrad og forsinkelse, fastsættes i forhold til udledningstilladelsen. Der vil desuden være mulighed i planerne for at løse vandhåndteringen udenfor planområdet med forskellige løsninger. Ved krav der fastsættes på baggrund af udledningstilladelsen sikres der en vis fleksibilitet i beregningerne af det kommende detailprojekt, for at give en rummelighed i forhold til den endelige størrelse, som ligeledes afhænger af befæstelsesgraden. På denne baggrund vurderes den samlede miljøpåvirkning, efter etablering af et regnvandsbassin som beskrevet i vandhåndteringsplanen som en **mindre påvirkning**. Gennem myndighedsgodkendelsen af det kommende vandhåndteringsprojekt vil der ligeledes sikres nødvendige tiltag for det endelige projekt. Plangrundlaget sikrer med bestemmelser om ibrugtagning, at håndteringen af regnvand er sikret jf. den maksimale befæstelsesgrad på 30 % og såfremt, at denne overstiger, at vand skal forsinkes eller håndteres på egen grund.
Når regnvandsbassinet er taget i brug og der er givet en udledningstilladelse vil myndigheden overvåge vandkvaliteten og naturtilstanden, som en del af den generelle indsats og løbende tilsyn som myndigheden varetager.

Mangan
I produktionen af teglsten tilføres mangan, og en mindre andel af dette vil blive afledt til sedimentationsbassinet sammen med procesvand fra produktionen. På Vesterled Teglværk, som også er en del af Egernsund Wienerberger, er der taget vandprøver i afløbet fra deres matrikel og før udledning til Nybøl Nor. Vandprøver fra 2021 viser meget varierende koncentrationer af mangan på 0,006-2,4 mg/l. Tilsynsmyndigheden på Vesterled Teglværk har ikke haft bemærkninger til udledningen.

Vandet i Hørup Å må ikke have en koncentration af mangan på over 0,15 mg/l. Da mangan-niveauet i Hørup Å ikke kendes, vil det for nuværende betyde, at det overfladevand der ledes til Hørup Å, ikke må overstige en koncentration på 0,15 mg/l. Da produktionsvandet er en meget lille del af den samlede udledte mængde vand, vurderes det ikke at udgøre et problem.

På baggrund af input fra Vesterled Teglværk og en forventet mindre udledning af procesvand, vurderes udledningen af mangan med procesvand fra produktionen på Petersminde Teglværk at have en **mindre påvirkning,** og udgør ikke et problem i forhold til vandkvaliteten.

Støv- og røgpåvirkning

Ler-partikler er et let materiale og partiklerne vil nemt kunne flyttes med vinden. I håndteringen af leret, vil langt det meste ler være samlet i større koncentrationer, som ikke giver anledning til støvpåvirkninger. Men der kan forekomme ler-støv fra transport af rå-ler til området samt når leret tørrer og efterfølgende transporteres internt i området. Påvirkningen vurderes at være en **mindre påvirkning** da påvirkningen vurderes at være af kortere varighed, koncentreret ved indkørsel af ler til området og i tørre perioder ved intern flytning. Lerkørsel forgår i 8 uger i løbet af foråret, som vurderes at være en afgrænset periode. Planforslagets bestemmelser fastsætter at overkørsel til planområdet kun kan ske via Assensvej, for dermed at begrænse overkørsler ind til området

Der opsættes foranstaltninger der skal opfange ler-støvet og undgå støvflugt, så miljøet udenfor planområdet ikke påvirkes af ler-støvet. Lokalplanen fastsætter derfor bestemmelser om beplantning af træer og buske ved volde ud mod Søndre Ringvej og Assensvej samt jernbanen. Der gives i lokalplanen mulighed for et bredt udvalg af egnskarakteristiske træer og buske. Alt efter art og type vurderes det, at beplantningen i nogen grad vil have mulighed for at bremse og opfange ler-partiklerne i luften, specielt tæt bevoksning og bladtype.
Beplantningen vil ikke have den samme mulighed for at bremse og opfange ler-partiklerne året rundt, da bladene ikke er der i efteråret og vinteren. Dog vurderes den største ler-flugt at ske i foråret og om sommeren, hvor dels rå-leret køres til virksomheden og hvor leret i perioder tørrer ud og dermed har større tendens til at blive taget af vinden. I foråret og sommeren, hvor der er blade på træerne, vil beplantningen opfange flere ler-partikler. Der vil være mulighed for at aflukke hallerne med plastlameller ud mod naboer, som forventes at have en mindre til mellem effekt i forhold til at bremse ler-støvet ud mod naboer, når leret i hallen flyttes rundt.

Det vurderes, at der med haller der delvist kan aflukkes og beplantningsbælter samt støjskærmende foranstaltninger i kote 68,5 DVR90 ud mod Søndre Ringvej samt nord for det åbne lerdepot, at det vil begrænse støvpåvirkningerne på det omkringliggende miljø og der kun vil være en mindre påvirkning.

<u>Fjernvarmeanlæg</u>

Der vurderes ikke at være en støvpåvirkning fra et fjernvarmeanlæg der producerer varme fra afbrænding, luft-vand varmepumper eller en udnyttelses af overskudsvarmen fra teglværket.

Ved produktion af varme i et fjernvarmeanlæg ved hjælp af afbrænding, vil et biprodukt være røgudvikling. I en miljøgodkendelse stilles krav om filtrering af røg i tilladelsen, for at reducere miljøbelastningen som vil ske både på lokalt og globalt plan. Afbrændingen vurderes at kunne have en belastning af nærmiljøet. Belastningen vil ligeledes ske ved udnyttelse af den varme som teglværket producerer, da dette sker ved en afbrænding af naturgas. Beregninger har vist, at op til en tredjedel af varmen til fjernvarmenettet kan komme fra overskudsvarmen fra teglværket.

Nærmiljøet vil blive påvirket forskelligt, alt efter hvad der afbrændes for at skabe varme. Det vurderes at være en **mindre til moderat påvirkning**, da det i perioder vil være en varig påvirkning fra et fjernvarmeanlæg. Lokalplanen giver mulighed for at skorstene kan etableres i en højde af 70 m. Ved at sikre en højde på 70 m kan røggas udsendes højt oppe og det vurderes at det i højere grad vil være med til at undgå emissioner i nærområdet. Eksisterende skorsten er omkring 60 m og der gives mulighed for en forøgelse, for at sikre eventuelle fremtidige krav til at mindske miljøgener. Ved en etablering af fjernvarmeanlæg, hvor der vil blive dannet en røggas eller støvpåvirkning, vil anlægget skulle undersøges

nærmere for at begrænse udledningen. Afværgeforanstaltninger såsom røgfilter vil skulle anvendes. Derudover vil et fremtidigt anlæg skulle gennemgå en miljøgodkendelsesproces som vil fastlægge, hvilket vilkår der skal sikre mod væsentlige miljøpåvirkninger.

Stenstrup fjernvarmeselskab har et eksisterende anlæg ca. 1,3 km væk, hvor kapaciteten er fuldt udnyttet. Her produceres varmen ved afbrænding af halm og der er opsat filtre på skorstenen. Der vurderes at være en mindre miljøpåvirkning, ved afbrændingen, men i et acceptabelt niveau.

Klimatiske faktorer

Ved at optimere produktionsforholdene og lageropbevaringen forventes den samlede produktion at blive mere bæredygtig, som vil være en positiv konsekvens ved en vedtagelse af planen. En bedre udnyttelse af lagerpladsen og et stabilt produktionsflow vurderes at give en **væsentlig positiv påvirkning,** da det efter etableringen vil være en blivende ændring.

Planen giver mulighed for en udnyttelse af overskudsvarmen fra teglværket, som kan udnyttes i fjernvarmenettet. Der forventes en positiv konsekvens, ved en udnyttelse af varmen fra teglværket. Såfremt teglværket bidrager til varme i fjernvarmenettet, forventes en **moderat positiv påvirkning**. Da produktionen ikke kan bidrage med konstant varme, i tilfælde af langvarige produktionsstop, kræves en til flere ekstra tekniske anlæg til produktion af varme til fjernvarmenettet, hvorfor det ikke anses som en væsentlig positiv påvirkning.

Afværgeforanstaltninger

Lokalplanen er udarbejdet samtidig med miljørapporten, hvilket har givet en iterativ proces som er udmøntet i planforslagets bestemmelser til konkrete krav til afværgeforanstaltninger. Disse afværgeforanstaltninger tager højde for de miljøparametre, der er vurderet til at have en mindre til væsentlig påvirkning. Afværgeforanstaltningerne som er indskrevet i planforslagets bestemmelser, omhandler påvirkningen af støj, støv og håndtering af overfladevand fra erhvervsområdet:

- Etablering af støjafskærmning ud mod Søndre Ringvej, Assensvej og nord for det åbne lerdepot.
- Lukning af overkørsel ved Søndre Ringvej.
- Beplantningsbælte ud mod Assensvej, Søndre Ringvej og nord for det åbne lerdepot samt langs cykel- og gangstien ved togsporene.
- Placering af regnvandsbassin til sedimentering og håndtering af overfladevand.

Udover planforslagets bestemmelser i forhold til afværgeforanstaltninger til ovenstående, vil der stadig skulle indhentes andre tilladelser, eksempelvis i forbindelse med etableringen af fjernvarmeanlæg og udledningstilladelser. Planloven giver ikke mulighed for at lokalplanbestemmelserne regulerer rensegraden på det afledte overfladevand, røggasfilter eller øvrige tiltag, dette vil blive reguleret gennem anden lovgivning og myndighedsgodkendelser. De enkelte projekter skal overholde al gældende lovgivning.

Myndigheden skal, via de løbende tilsyn med virksomheden, overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens eller programmets gennemførelse. For at kunne identificere uforudsete negative virkninger på et tidligt tidspunkt, og for at være i stand til at træffe enhver hensigtsmæssig afhjælpende foranstaltning.

Overvågningen skal vise, om de forventede miljømæssige konsekvenser er som beskrevet i miljørapporten - positive såvel som negative. Overvågningen skal også vise, om de foranstaltninger, som har til hensigt at afværge væsentlige negative miljøpåvirkninger, rent faktisk virker.

I forbindelse med realiseringen af lokalplanen samt regnvandsbassinet vil Svendborg Kommune overvåge tilstanden af Hørup Å og evaluere de kommende tiltage via de generelle myndighedstilsyn i forhold til, overholdelse af de vilkår der stilles i en fremtidig udledningstilladelse.

Afgrænsning af miljøvurderingen

Svendborg Kommune har efter Miljøvurderingslovens § 11, foretaget en afgrænsning af miljørapportens indhold forud for udarbejdelsen af miljørapporten. Afgrænsningen fastlægger omfanget af, hvilke oplysninger og miljøparametre, der vil indgå i miljørapporten.

Et udkast til afgrænsningsnotatet har været sendt i høring i 14 dage hos berørte myndigheder jf. Miljøvurderingslovens § 32, stk. 1, pkt. 2.
Høringen foregik fra den 21. oktober 2022 og frem til den 4. november 2022. Høringen blev foretaget af nedenstående myndigheder:

- Svendborg Kommunes afdelinger under Miljø og Teknik
- Vand & Affald
- Stenstrup Fjernvarme
- Miljøstyrelsen
- Svendborg Museum

Efter den offentlige høring af berørte myndigheder er der indkommet bemærkninger, som er inddraget i det endelige afgrænsningsnotat. Afgrænsningsnotatet er vedlagt som bilag 1 – Afgrænsningsnotat. Af de indkomne høringssvar blev afgrænsningsnotatet og dermed miljørapporten tilpasset på følgende punkter:

- Det er nærmere præciseret at der er truffet afgørelse omkring miljøvurdering efter Miljøvurderingslovens § 8 stk. 1, nr. 3. Projektet har været screenet jf. lovens § 8, stk. 2 hvor screeningen har vist, at der kan være en væsentlig indvirkning på miljøet for enkelte miljøparametre. Til afgrænsningsnotatet er udarbejdet en screening, for at vurdere hvilket væsentlige indvirkninger planen kan få på miljøet og på hvilket miljøparametre.
- Tilretning af den trafikale påvirkning. Herunder at fokus er på driftsfasen og der ikke vurderes på anlægsfasen, da det vil være af en mindre karakter. Udsigtsforhold fra udkørsler og svingbaner ændres til henholdsvis oversigtsforhold og kørekurver.
- Tilretning til at trafiktal fra 2018 fremskrives.
- I miljøparameteret omkring overfladevand præciseres det, at planforslagene skal sikre håndteringen af regnvand for området og at vandbassin er præciseret til regnvandsbassin.
- Det præciseres, at det er alt varme der kan benyttes til fjernvarmenettet og ikke blot varmen fra ler-ovnene.
- Planen giver ikke længere mulighed for placering af en sti, hvorfor det er udgået fra afgrænsningsnotatet. Trafiksikkerhedsmæssigt har det ikke kunne lade sig gøre at anlægge en sti der fører de bløde trafikanter ud til Assensvej, hvor der ikke er fortovsareal til gående.

Herunder skema der viser hvilket miljøparametre der indgår i miljøvurderingen samt vurderingskriterierne og datagrundlaget for de enkelte miljøparametre.

Miljø-parametre	Bemærkninger/påvirkninger	Vurderingskriterier	Datagrundlag
Støjpåvirkning i nærområdet	Befolkningen, konkret de nærmeste naboer, forventes at blive påvirket af trafikstøj genereret af erhvervstransporter til og fra området samt støj fra maskiner	Støjberegning dels for kørsel udenfor området og internt i området. Støjberegning skal være	Støjrapport indeholdende eksisterende og fremtidige støjkilder

	og køretøjer inden for erhvervsområdet, som anvendes til virksomhedens drift. Støjforhold ved et fjernvarmeanlæg. Ved etablering af en varmepumpeløsning eller luft til vandvarmepumpe vil der være mulighed for en støjgene fra roterende vifter og/eller kompressorer. Der vurderes at være tilstrækkelig med areal til at kunne lave støjdæmpende foranstaltninger, så Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes.	opdateret i forhold til maskinellets placering og kildestøj. Støj fra produktionen af tegl. Vurdering af støjbegrænsende tiltag. Der gives mulighed for placering af et fjernvarmeanlæg, alt efter teknisk type skal potentielle støjpåvirkninger fra anlægget undersøges. Alle støjbidrag skal kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj. Såfremt de ikke kan overholdes, skal der redegøres for støjdæmpende foranstaltninger.	samt fremtidige støjdæmpende foranstaltninger. Kvalitative forhold omkring støjforhold ved etablering af de forskellige fjernvarmeanlæg.
Trafikal påvirkning	Planforslagene giver mulighed for ændring af eksisterende overkørsler som skal vurderes ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger i forhold til oversigtsforhold, kørekurver og andre trafikanter. Der vurderes ikke at komme en yderligere belastning af vejnettet rundt om planområdet på baggrund af planen og udvidelsen af området. Den samlede mængde rå-ler, som må udnyttes forventes ikke forøget på baggrund af planen. For at mindske gener køres der på intern vej, når rå-ler køres til virksomheden, så Søndre Ringvej ikke belastes.	Den nuværende trafik vurderes på baggrund af trafiktal som fremskrives. De trafikale ind- og udkørsler vurderes ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger. Der vil være fokus på driftsfasen og ikke på anlægsfasen, da det vil være af en mindre væsentlig karakter	Der benyttes trafiktal fra 2018 som fremskrives og trafikmængder for det udbyggede planområde samt 0-alternativet. De trafiksikkerhedsmæssige betragtninger vurderes ud fra placeringerne af ind- og udkørsler i forhold til omplaceringer som der gives mulighed for i planerne.
Overfladevand	Planen muliggør placering af regnvandsbassin, som skal fungere som sedimentationsbassiner til tilbageholdelse af ler-partikler. regnvandsbassiner placeres forskellige steder til opsamling af overfladevand. I regnvandsbassinerne kan ler-partiklerne bundfældes og på ny indgå i produktionen.	Som grundlag for miljøvurderingen udarbejdes en vandhåndteringsplan. Vandhåndteringsplanen skal beskrive principperne for, hvordan nedbøren er tænkt håndteret på	Planforslag, disponeringsplaner og oplysninger om befæstningsgrad. Udarbejdet Vandhåndteringsplan

	Planen stiller krav om, at der ikke må udledes uønskede stoffer til vandløb eller som nedsivning. Der skal nærmere vurderes hvordan nedbøren håndteres indenfor området, så overfladevandet ikke påvirker eksterne vandløb og tilstopper kloak med ler-partikler. Planen giver mulighed for vaskeplads til lastbiler, oplagsplads og intern kørsel, hvor det skal sikres at vandet ikke transporterer ler-partikler til vandløb og offentlig kloak. Det skal sikres at der inden for planområdet kan etableres regnvandsbassin med tilstrækkelig dimension til at håndtere regnvandet inden for planområdet. Planforslagene skal sikre håndteringen af regnvand for området.	området både under hverdagsregn (serviceniveau) og under ekstremregn (skybrud). Det overfladevand der udledes til kloak og vandløb må ikke tilstoppe vandløb og kloak.	for Petersminde teglværk 2022. Gældende Spildevandsplan. Oplysninger om udledningspunkter og udledningsniveau.
Påvirkning med støv og røg i nærområdet	Der kan forekomme ler-støv fra transport af rå-ler til området samt når leret tørrer og efterfølgende transporteres internt i området. Planen sætter krav til et beplantningsbælte ud mod Søndre Ring og Assensvej, der skal mindske gener ved ler-støvet til naboområder. Planen giver mulighed for placering af åbne haller, hvor leret kan opbevares. Dette har til formål at mindske den interne flytning af leret, og dermed mindske risikoen for at leret hvirvles op i luften og spredes. Med en flytning af ler og specielt i tørre perioder, forventes der at være en miljøpåvirkning af ler støv i og ud fra området. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Ved placering af et fjernvarmeanlæg med en teknisk løsning i form af en afbrænding af fx halm. Vil der dannes røg som vil bidrage til luftforureningen i nærområdet.	Vurdering af støvpåvirkning fra tilkørsel med råmateriale samt flytning af rå-ler internt i området. Derudover beskrives og vurderes støvbegrænsende tiltag. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Det undersøges hvordan eksisterende fjernvarmeanlæg påvirker luftforureningen i nærområdet ved afbrænding af halm.	Kvalitative redegørelser. Sammenholde med eksisterende miljøgodkendelse.
Klimatiske faktorer	Ved at optimere produktionsforholdene og lageropbevaringen forventes den samlede produktion at blive mere bæredygtig, som vil være en positiv konsekvens ved en vedtagelse af planen. Planen giver mulighed for en udnyttelse af overskudsvarmen fra teglværket som kan sendes til fjernvarmenettet. Der forventes	Ved at se på virksomhedens CO2 besparelse for produktionen af deres produkter. Ud fra beregninger på en udnyttelse af overskudsvarmen,	Beregninger for udnyttelse af overskudsvarmen, som et fjernvarmeanlæg vil kunne sende i fjernvarmenettet. Ved hjælp af kvalitative

	en positiv konsekvens ved en udnyttelse af varmen fra teglværkets produktion.	forventes en positiv konsekvens.	vurderinger samt se på virksomhedens CO2 regnskab.

Miljørapporten inddrager nedenstående relevante planer og programmer, som beskrives nærmere i miljørapportens afsnit "*Sammenhæng med anden planlægning*".
De planer og programmer der er inddraget er:

- Kommuneplan 2021-2033
- Klimahandleplan 2022
- Spildevandsplan 2020-2031
- Miljøtilsynsplan 2021 – 2024
- Vejklasseplan 2020
- Vandforsyningsplan 2010-2022
- Vandrammedirektivet
- Råstofplan 2020

Miljørapporten vil desuden indeholde relevante tiltag om overvågning, kumulative effekter og alternativer.

0-alternativet

Hovedforslaget er en vurdering af, hvordan området kan udvikle sig og hvilken påvirkning det vil have, såfremt lokalplanforslaget og kommuneplantillægget vedtages. Alternativet som vil blive behandlet i miljørapporten, vil være en beskrivelse af eksisterende miljøtilstand som benævnes 0-alternativet.
0-alternativet vil være den situation, hvor rammeområdet ikke udvides via kommuneplantillæg 2021.09 og at eksisterende lokalplan 5.4 Erhvervsområde Stenstrup fra 1978 stadig vil være gældende for området. Derudover vil det åbne lerdepot på ny skulle vurderes for en mulig dispensation og der vil ikke være mulighed for placering at fjernvarmeanlæg inden for området.

I miljørapporten behandles følgende alternativer:

- Hovedforslaget: Lokalplanforslag 682 og Kommuneplantillæg 2021.09 vedtages.
- 0-alternativet: Lokalplanforslag 682 og Kommuneplantillæg 2021.09 vedtages ikke, og gældende planlægning for erhvervsområdet ændres ikke.

Der er allerede kendte påvirkninger og gener fra virksomheden, der er indkommet fra naboer, gennem høringer og som udtalelser på borgermøde. I 0-alternativet vil der fortsat være kendte gener vedrørende håndteringen af overfladevand samt støj og støvgener, som ved en eventuel overskridelse af anden lovgivning skal håndteres korrekt og efter gældende lovgivning.

Alternativer der er blevet fra- og tilvalgt

I udarbejdelsen af planerne og vandhåndteringsplanen er det blevet klart, at placering af et større regnvandsbassin, øst for teglværket til håndtering af teglværkets overfladevand, ikke har vist sig at være den optimale placering. Der er derfor valgt at tage udgangspunkt i et ellers tidligere alternativ, som efter

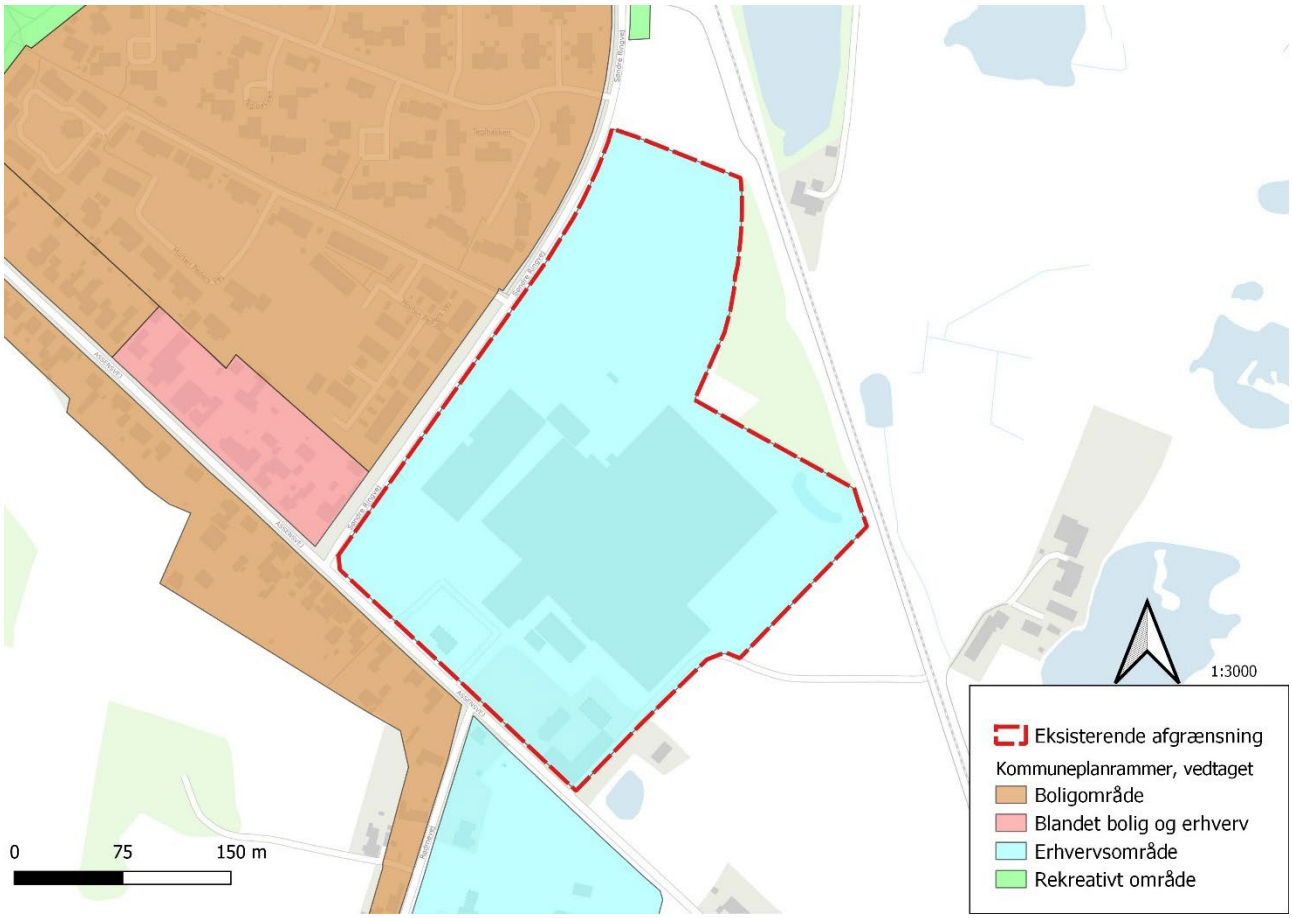
nærmere analyser og beregninger har ført til at blive valgt, som den primære løsning for placering af et større regnvandsbassin til håndtering af overfladevand. Den fremtidige placering af regnvandsbassinet kan således løses udenfor lokalplanområdet på en nærliggende matrikel som ejes af teglværket.

Miljøstatus

Miljøstatus er den status som miljøet har i det planlagte område, inden de planlagte ændringer implementeres inden for planområdet. Den miljøstatus der er i området, vil blive brugt som udgangspunktet i 0-alternativet, hvor den hidtidige miljøstatus forbliver som eksisterende forhold. Nedenfor beskrives de eksisterende planforhold og de fremtidige, for at tydeliggøre de ændringer som planerne medfører for området.

Eksisterende planforhold

I området har der været et aktivt teglværk i omkring 150 år og området er i dag omfattet af kommuneplanramme 09.01.E4.681 - *Erhvervsområde Assensvej*. Rammeområdet er udlagt til erhvervsområde og beliggende i byzone. Bebyggelsesprocenten er udlagt til 60 % beregnet ud fra den enkelte ejendom og med en maksimal bygningshøjde på 12 m. Anvendelsen er udlagt til Industri samt transport- og logistikvirksomheder samt produktionsvirksomheder, virksomheder med særlige beliggenhedskrav, råstofindvinding, forsyningsanlæg. Under de særlige bestemmelser fremgår det at lokalplanen for området skal fastsætte bestemmelser om støj- og støvafskærmning.



Oversigtskort 5. Kort der viser eksisterende rammeudlæg før planlægningen udvider rammeområdet og lokalplanområdet.

Udover kommuneplanrammen er der en gældende lokalplan, som ikke dækker hele rammeområdet. Den gældende lokalplan for området *Lokalplan 5.4 – erhvervsområde i Stenstrup* er fra 1978.

Lokalplan 5.4's formål er:

- At sikre at yderligere bebyggelse på området sker i sammenhæng med kommunens øvrige planlægning.
- At sikre at yderligere bebyggelse på området får et ordentligt udseende og i videst muligt omfang indpasses i det lokale miljø.
- At sikre at yderligere bebyggelse placeres således, at der ikke skabes miljømæssige problemer over for nabokvarterne.

De områder som ikke indgår i eksisterende kommuneplanramme eller eksisterende lokalplan, men som ønskes inddraget i den fremtidige planlægning, er i dag landzone og udnyttes som landbrugsareal.

På arealet nord for teglværket er der placeret et åben lerdepot. Dette depot er etableret på en landzonetilladelse og vil skulle indarbejdes i den kommende planlægning.

Forud for igangsætningen af den nye planlægning for området er der givet nedrivningstilladelse til en ejendom der lå på adressen Assensvej 152 A samt 152 B, 5771 Stenstrup.

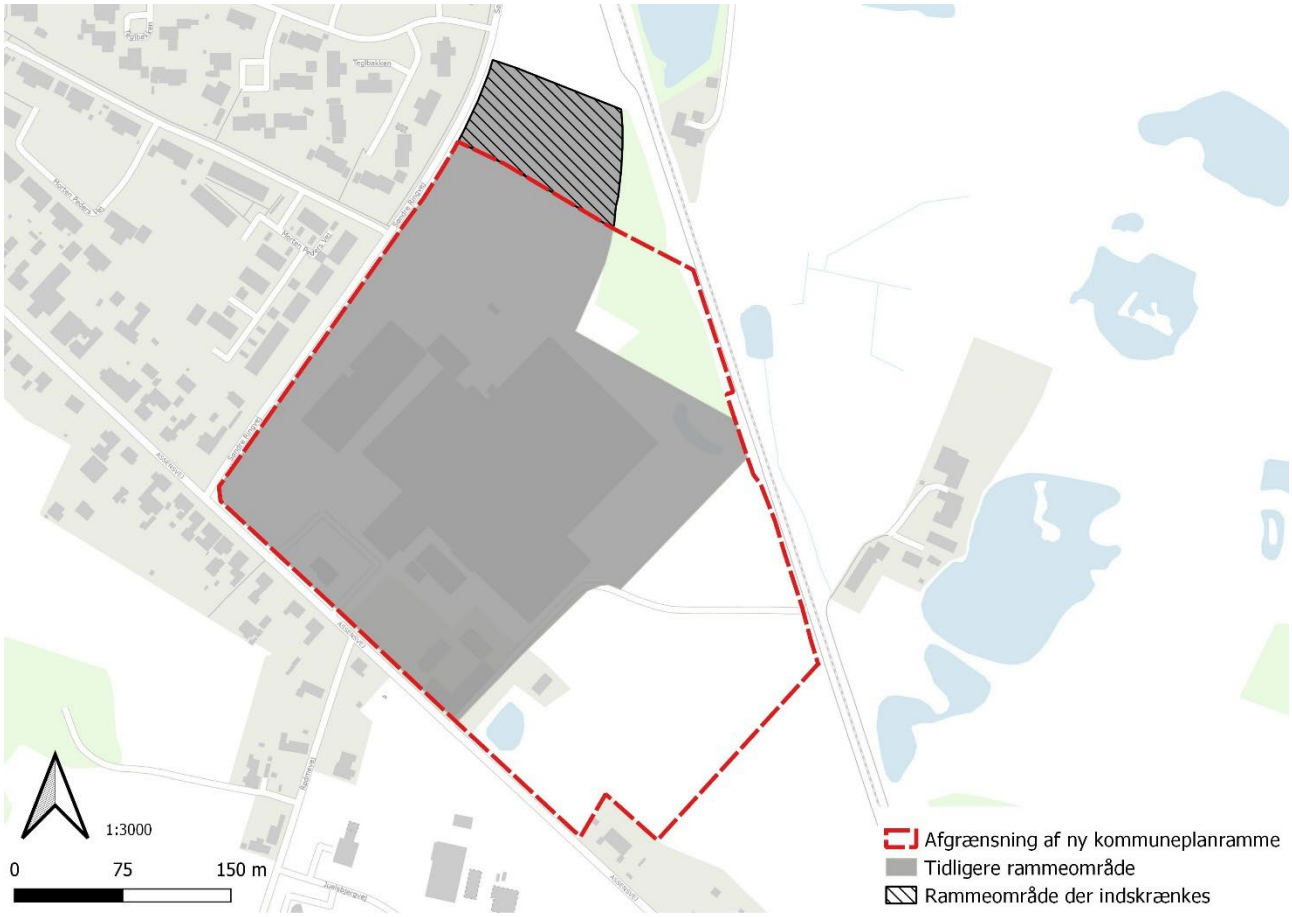
Kendte miljøforhold i dag

På baggrund af udførte tilsyn samt modtaget klager og indsigelser i kommuneplanrevisionen 2021 og et afholdt borgermøde, i forbindelse med den forudgående høring for en ændring af kommuneplanen (§ 23c, Planloven). Er der fra virksomheden kendte miljøforhold, som i dag vurderes at have en indvirkning på det omkringliggende miljø. Dette drejer sig om støjforhold der er klaget over, ler-støv på omkringliggende ejendomme og veje, udledning af ler-partikler til Hørup Å og et enkelt tilfælde med udledning af jernoxid til Hørup Å.

Der er for enkelte forhold udarbejdet løsninger som er blevet implementeret, mens andre forhold løses gennem planforslagene.

Fremtidige planforhold

Kommuneplantillægget ændrer afgrænsningen af eksisterende forhold. Afgrænsningen udvides mod sydøst og der inddrages en mindre del mod nord. Derudover gives der indenfor rammeområdet mulighed for placering af fjernvarmeanlæg.



Oversigtskort 6. Kort der viser den hidtidige ramme samt den fremtidige udvidelse af rammeområdet og lokalplanområdet.

Lokalplanen har til formål at fastlægge områdets anvendelse til erhvervsformål i form af industri, transport- og logistikvirksomheder, herunder produktionserhverv. Lokalplanområdet inddeles i to delområder. Indenfor delområde I kan der etableres bebyggelse tilknyttet produktionen samt fjernvarmeanlæg. I Delområde II kan der etableres regnvandsbassin og kun opføres bebyggelse til driften af delområdet, eksempelvis skure til vandpumper og andre lignede mindre tekniske installationer.

Lokalplanen rummer byggefelter, der muliggør udvidelse af virksomhedens aktiviteter, og samtidig sikrer, at produktionen og tungere aktiviteter etableres på afstand af naboerne. Virksomhedens udvidelse forventes at indeholde en hal til opbevaring af færdigvarer, en hal til opbevaring af rå-ler, åbent lerdepot, jordvolde og eller hegn til støjafskærmning, ny administrationsbygning, ændring af den interne kørsel, udvidede arealer med belægning, samt regnvandsbassin til afvanding/overfladevand og nye muligheder for opbevaring af mangan og diesel. Derudover vil der være mulighed for placering af fjernvarmeanlæg, der dels kan udnytte overskudsvarmen fra teglværket, samt etablering af tekniske anlæg, der kan producere varme til fjernvarmenettet.

Hele området skal afgrænses af beplantning i varierende form og udtryk, så der dannes en begrønning mod tilstødende veje, jernbane og øvrige omgivelser.

Sammenhæng med anden planlægning

De følgende planer og programmer der præsenteres vurderes at have betydning for den kommende planlægning og for miljøvurderingen. Planerne og programmerne indeholder målsætninger, visioner og/eller retningslinjer af relevans for planlægningen.

Kommuneplan 2021-2033

Området er i dag omfattet af kommuneplanramme 09.01.E4.681 - *Erhvervsområde Assensvej* samt et område, der ligger i landzone. Forslaget til ny lokalplan for området vil være i overensstemmelse med den planlagte anvendelse for rammeområdet og kommuneplanens hovedstruktur. Forslaget er dog ikke i overensstemmelse med kommuneplanrammens afgrænsning for området samt mulighed for placering af fjernvarmeanlæg.

Derfor udarbejdes der et tillæg til kommuneplanen i forbindelse med planlægningen. Forslag til kommuneplantillæg 2021.09 vil ændre geografien af området og tilføje muligheden for, at der kan placeres fjernvarmeanlæg indenfor området. De resterende retningslinjer og bestemmelser for rammeområdet vil forblive de samme.

Klimahandleplan 2022

Svendborg Kommunes Klimahandleplan 2022 følger to hovedspor: klimaneutralitet og klimarobusthed. Hver især indeholder de en række fokusområder, som er udvalgt på baggrund af Svendborg Kommunes klimaregnskab og de lokale klimaudfordringer i relation til tilpasning og forebyggelse:

Klimaneutralitet

- Energi
- Transport og mobilitet
- Landbrug og skovbrug
- Affald
- Fødevarer

Klimarobusthed

- Vand (skybrud, stormflod, kysterosion)
- Varme
- Tørke

Inden for hvert fokusområde er der udpeget, hvilke indsatser og delmål, der er nødvendige for at nå de langsigtede mål om at være en klimaneutral og klimarobust kommune senest i 2050.

Klimahandleplanen indeholder specifikke indsatser for energiområdet. Indsats N1 ”*Konvertering af olie- og naturgasfyr til fjernvarme*” omhandler en udbygning af forsyningsområderne.
Lokalplanforslaget og forslaget til kommuneplantillæg giver mulighed for at placere fjernvarmeanlæg indenfor planområdet. Et fjernvarmeanlæg skal udnytte den overskudsvarme, der er fra teglværket og sende varmen ud i det lokale fjernvarmenet, dette vil give en merudnyttelse, og samtidig give mulighed for at forsyningsområdet i Stenstrup og Kirkeby kan udvides ved at koble overskudsvarmen til

fjernvarmenettet. Dertil vil der være mulighed for placering af supplerende anlæg til produktion af varme i de tilfælde, hvor teglværket ikke kan levere varme eksempelvis på grund af produktionsstop.

Derudover indeholder klimahandleplanen indsatsen N5 "*Energioptimering i erhvervslivet*" og indsatsen N24 *"Forebyggelse af affald"*. Lokalplanforslaget og forslaget til kommuneplantillæg vil som nævnt, give mulighed for en merudnyttelse af overskudsvarmen, hvilket forventes at give mulighed for en udbygning af det lokale fjernvarmenet og dermed energioptimere fjernvarmeselskabet. Derudover giver lokalplanforslaget mulighed for indretning af teglværkets område med blandt andet overdækkede haller og ændrede kørselsmuligheder. Dette vil være med til at skabe et bedre flow i produktionen samt en bedre opbevaring af materialer. Der har førhen været uhensigtsmæssig opbevaring, som har betydet destruering af ellers færdige produkter. Derudover har der været en pladsmangel inde på området, som har betydet produktionsstop som i tilfældet med ler-ovne tager flere dage at opvarme og nedkøle, som et fordyrende og miljømæssigt element, fremfor en stabil produktion. Planforslagene forventes at være med til at energioptimere produktionen, samtidig med at teglværket i forvejen arbejder på at energioptimere deres produkt. Egernsund Wienerberger arbejder selv efter at opnå en CO_2-neutral produktion i 2050 [1].

Lokalplanforslaget og forslaget til kommuneplantillæg, vurderes at bidrage til at opnå en energioptimering ved at planerne giver mulighed for, at forbedre forholdene i produktionen, transporten internt i området og opbevaringen af de færdige produkter. Planforslagene vurderes at være i overensstemmelse med Klimahandleplan 2022, da planerne giver mulighed for at realisere nogle af klimahandleplanens indsatser.

EU's Vandrammedirektiv

EU's vandrammedirektiv fastlægger rammerne for beskyttelsen af vandløb og søer, overgangsvande (flodmundinger, laguner o.l.), kystvande og grundvand i alle EU-lande.
Da planområdet ikke ligge ved kystvand og overgangsvande forholder miljørapporten sig ikke til disse emner i Vandrammedirektivet.

Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet.

Vandrammedirektivet har til formål:

- at forebygge yderligere forringelse og beskytte og forbedre vandøkosystemernes tilstand og, hvad angår deres vandbehov, også tilstanden for jordbaserede økosystemer og vådområder, der er direkte afhængige af vandøkosystemerne,
- at fremme bæredygtig vandanvendelse baseret på langsigtet beskyttelse af tilgængelige vandressourcer,
- at sigte mod forøget beskyttelse og forbedring af vandmiljøet bl.a. gennem specifikke foranstaltninger til progressiv (vedvarende) reduktion af udledninger, emissioner og tab af prioriterede stoffer og ophør eller udfasning af udledninger, emissioner og tab af prioriterede farlige stoffer,
- at sikre progressiv reduktion af forurening af grundvand og forhindre yderligere forurening heraf,
- at bidrage til at afbøde virkningerne af oversvømmelser og tørke.

[1] https://www.egernsund.com/produkter/mursten/less_murstensserien.html

Hørup Å er på strækningen ved Gedderendens udløb målsat jf. de statslige vandområdeplaner 2015-2021. Det forventes, at vandområdeplanernen opdateres indenfor den nærmeste fremtid, men da disse ikke foreligger, tages der udgangspunkt i vandområdeplanerne 2015-2021.

Strækningens miljømål
Der må ikke ske forringelse af aktuel tilstand, herunder for de enkelte kvalitetselementer. God økologisk tilstand senest 22. december 2021. God kemisk tilstand senest 22. december 2015.

Tilstand
Den samlede økologiske tilstandsklasse er: Ringe økologisk tilstand. For de enkelte kvalitetselementer er tilstanden følgende: Smådyr (DVFI), moderat økologisk tilstand, fisk, ringe økologisk tilstand, makrofytter (vandplanter), ringe økologisk tilstand og miljøfarlige forurenende stoffer, ukendt.

Det vurderes, at planerne vil være med til at overholde og sikre miljømålet, da planerne fastsætter bestemmelser om placering af et regnvandsbassin, hvor rensegraden og forsinkelsen sikres via udledningstilladelsen. Regnvandsbassinet skal bidrage med en renere udledning og samtidig vil det give en stabil udledning af vand til åen. Regnvandsbassinet forventes udført som beskrevet i bilag 4 – Vandhåndteringsplan, hvor vandet tilbageholdes for at ler partikler kan sedimentere, før vandet ledes gennem mosen og videre til Hørup Å. På denne måde forventes planerne at bidrage med en ren udledning til Hørup Å.

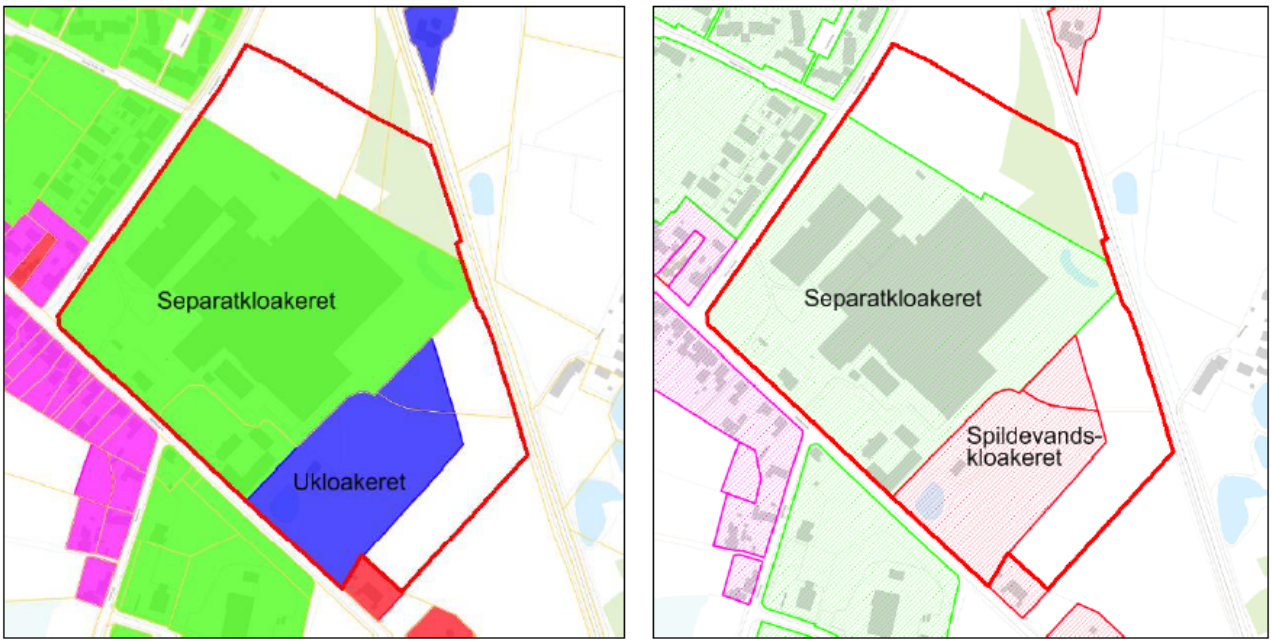
Grundvand i EU's Vandrammedirektiv
Stenstrupområdets teglproduktion er opstået på baggrund af, at der i sidste istid i en lang periode var en stor sø i området, hvor der blev aflejret store mængder af ler. På den baggrund er der også et tykt lag ler over grundvandet i området. Under rammeområdet, er der over det overfladenære grundvandsmagasin KS1, mindst 20 m ler i den nordvestlige del af rammeområdet og i den sydøstlige del mindst 10 m ler, og over det dybere liggende grundvandsmagasin KS2, er der mindst 30 m ler i den nordvestlige del af rammeområdet og i den sydøstlige del mindst 20 m ler. Det vurderes derfor, at det dybe magasin, KS2 som Vester Skerninge Vandværk indvinder fra, er godt beskyttet i området samt afstanden til vandværket som er på ca. 3 km. Grundet de geologiske forhold i området, vurderes det at grundvandet ikke vil blive forurenet på baggrund af planforslagenes muligheder.

Grundvandsforekomsterne i området er målsatte i det terrænnære og dybe forekomster, henholdsvis ved ID DK115_dkmf_1333_ks, DK115_dkmf_1348_ks og DK115_dkmf_1339_kalk. For alle tre gælder at både miljømålene og tilstanden er sat til sat til god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand. Det vurderes, at planerne vil være med til at overholde og sikre miljømålet, da planerne fastsætter bestemmelser om placering af et regnvandsbassin, hvor der gennem udledningstilladelsen sikres den nødvendige rensegrad og forsinkelse. Der forventes ikke nedsivning af overfladevand fra planområdet. Dertil må der forventes at der vil være en dårlig nedsivning i forhold til de store forekomster af ler-partikler, som forventes at reducere nedsivningsgraden i området.

Spildevandsplan 2020-2031

Spildevandsplanen fastlægger rammer for håndteringen af spildevand og overfladevand i Svendborg Kommune. Spildevandsplanens mål, er at skabe de planmæssige rammer for håndteringen af spildevand og overfladevand i Svendborg Kommune. Planområdet øst for teglværket er angivet som ukloakeret i status,

og som spildevandskloakeret i plan. Både den nordlige og sydøstlige del af projektområdet ligger udenfor kloakopland i både status og plan.



Oversigtskort 7. Kort der viser status på kloakoplande (tv) og plan (th).

Spildevandsplanen indeholder en række punkter for håndteringen af overfladevand, regnvandsbassiner, havvand og grundvand som skal håndteres i lokalplanlægningen. Dertil skal lokalplaner udarbejdes med hensyn til tilpasning til mere vand efter rammerne i Spildevandsplanen. Spildevandsplanen indeholder en række retningslinjer for befæstelsegrader for nye kloakoplande. For erhvervsområder, herunder industri og håndværk er der en maksimal befæstelsesgrad på 0,60.

Både retningslinjer og håndteringen af kloak og spildevand samt eventuelle regnvandsbassiner håndteres med bestemmelser i lokalplanforslaget. Til lokalplanforslaget er der udarbejdet en vandhåndteringsplan for området, der nærmere beskriver håndteringen af overfladevand og spildevandet indenfor planområdet.

Det vurderes med afsæt i vandhåndteringsplanen og bestemmelserne i lokalplanforslaget, at planlægningen er i overensstemmelse med Spildevandplan 2020-2031. Der vedtages ikke et nyt tillæg til spildevandsplanen på baggrund af planlægningen.

Vandforsyningsplan

Vandforsyningsplanen er udarbejdet på baggrund af Vandforsyningslovens § 14, som omhandler hvordan vandværkerne skal forsyne borgerne i en kommune med drikkevand. Vandforsyningsplanen i Svendborg Kommune har til mål at sikre en god drikkevandskvalitet, tilstrækkelig vandforsyning og sikker vandforsyning.

Rammeområdet ligger indenfor område med særlig drikkevandsinteresser, OSD, men udenfor indvindingsopland, 300 m's zonen og BNBO'er (boringsnære beskyttelsesområder) til vandværker. Rammeområdet er ikke udpeget som nitratfølsomt.

Strømningsretningen i både det overfladenære - og dybere grundvand går i en sydvestligretning og fra rammeområdet og der er ca. 3 km til 200 års indvindingsoplandet til Vester Skerninge Vandværk. Der er ca. 6,5 km til den nærmeste af Vester Skerninge Vandværks boringer.

Vand & Affalds Lunde Ny Vandværk, der forsyner Stenstrupområdet, ligger tættere på rammeområdet. Der er ca. 1,3 km til indvindingsoplandet og ca. 1,5 km til den nærmeste af vandværkets boringer. Disse boringer indvinder vand, der er dannet nord/nordøst for rammeområdet, hvorfor disse boringerne ikke vil kunne blive påvirket af aktiviteter forbundet med ændringen af planlægningen.

Der ligger flere private vandindvindinger forholdsvis tæt på rammeområdet. Den nærmeste vandindvinding er en private vandindvinding til husholdningsbrug, som ligger omkring 90 m mod nord. Da denne vandindvinding ligger både opstrøms rammeområdet, og det er i området, hvor der er mindst 30 m ler vurderes aktiviteten ikke at ville påvirke vandkvaliteten.

Der ligger yderligere tre private vandindvindinger indenfor 300 m nordøst for rammeområdet, men grundet det generelt tykke lerdække og de lægger opstrøms rammeområdet vurderes de ikke at blive påvirket af projektet.

Planernes mulighed, vurderes ikke at påvirke vandforsyningsplanens formål, der omhandler at sikre god drikkevandskvalitet, en tilstrækkelig og sikker vandforsyning. Planforslagene vurderes at være i overensstemmelse med Vandforsyningsplanen, da planerne ikke forventes at få betydning for drikkevandet.

Vandværker arbejder dog på at flytte noget at vandindvindingen omkring 1,5 km længere mod nordøst og dermed tætter ved teglværket. Der vil dog stadig være en betragtelig afstand til den nærmeste af vandværkets boringer. Derudover vurderes en udvidelse af teglværkets oplagsplads og eventuelt fjernvarmeanlæg ikke at udgøre en særlig risiko for grundvandet.

Miljøtilsynsplan 2021-2024

Formålet med miljøtilsynsplanen og miljøtilsyn er at forebygge forurening og sikre, at husdyrbrug og virksomheder overholder miljølovgivningen. Miljøtilsynsplanen beskriver hvordan miljøtilsyn udføres og frekvensen på tilsyn. Miljøtilsynsplanen beskriver de væsentlige miljømæssige problemstillinger, som der undersøges og som kan udgøre en risiko. Disse miljømæssige problemstillinger omhandler:

- Jord- og grundvandsforurening
- Driften af det kommunale kloaksystem og renseanlæg
- Vandløb, søer og havet
- Væsentlige lugt og støjgener for omkringboende
- Ressourcespild

Forslag til kommuneplantillæg samt lokalplanforslag med tilhørende vandhåndteringsplan beskriver, hvordan der skal sikres en ren udledning af spildevand samt hvordan der undgås grundvandsforurening. Det vurderes, at der med bestemmelserne i lokalplanforslaget vil være klare forhold der anviser en korrekt håndtering, så forurening af grundvand og åløb undgås. Dette sker eksempelvis ved at udlægge et større område med nok kapacitet til håndteringen af overfladevand, der kan både placeres et regnvandsbassin indenfor rammeområdet samt udenfor rammeområdet.

Til lokalplanforslaget er der udarbejdet en støjrapport, der kortlægger eksisterende støjkilder samt fremtidige indretninger og den afledte støj heraf. Lokalplanforslaget indeholder bestemmelser der angiver krav til opsætning af støjafskærmende foranstaltninger, såsom jordvolde med angivne maksimale højder. Lokalplanforslaget indeholder ligeledes bestemmelser om overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj.
Ved opsætning af ny(e) skorsten(e) til fjernvarmeanlæg, vil der være miljøkrav som skal opfyldes og føres tilsyn med.

Det vurderes med afsæt i den udarbejdet vandhåndteringsplan og støjrapport og opførte bestemmelser i lokalplanforslaget, at det er i overensstemmelse med Miljøtilsynsplan 2021-2024.

Vejklasseplan 2020

Formålet med vejklasseplanen er at opstille grundlaget for kommunens fortsatte planlægning af kommunevejene og dermed sikre, at kommunens vejnet har en fornuftig udformning i forhold til vejens funktion.

Vejklasseplanen indeholder en klassificering, hvor det kommunale vejnet inddeles i fire forskellige vejklasser:

- Trafikvej, gennemfartsvej
- Trafikvej, fordelingsvej
- Lokalvej, stamvej
- Lokalvej, boligvej

Vejklasserne er defineret ud fra et princip omkring simplicitet og overskuelighed i forhold til inddelingen og det fremtidige arbejde.

Vejklasseplanen skal blandt andet sikre et velfungerende trafiksystem nu og i fremtiden, som både betjener kommunens borgere, erhvervsliv, turister og understøtter vækst.

Rundt om planområdet går der to veje som er udlagt til henholdsvis:

- Assensvej er udlagt til trafikvej, fordelingsvej.
- Søndre Ringvej er udlagt til lokalvej, stamvej.

Lokalplanforslaget stiller krav til benyttelse af Assensvej som ind- og udkørsel. For dermed at benytte den større fordelingsvej til lokalplanområdet. Der har tidligere været indkørsel til området via Søndre Ringvej, men dette har givet en del gener, hvorfor overkørsler fra Søndre Ringvej til lokalplanområdet er blevet nedlagt. Lokalplanforslaget udlægger en intern vej, som skal benyttes af den tunge trafik. På nedenstående oversigtskort ses de kommende interne veje i planområdet.

Oversigtskort 8. Kortet viser de fremtidige ind- og udkørsler samt nedlæggelse af en eksisterende adgangsvej til området.

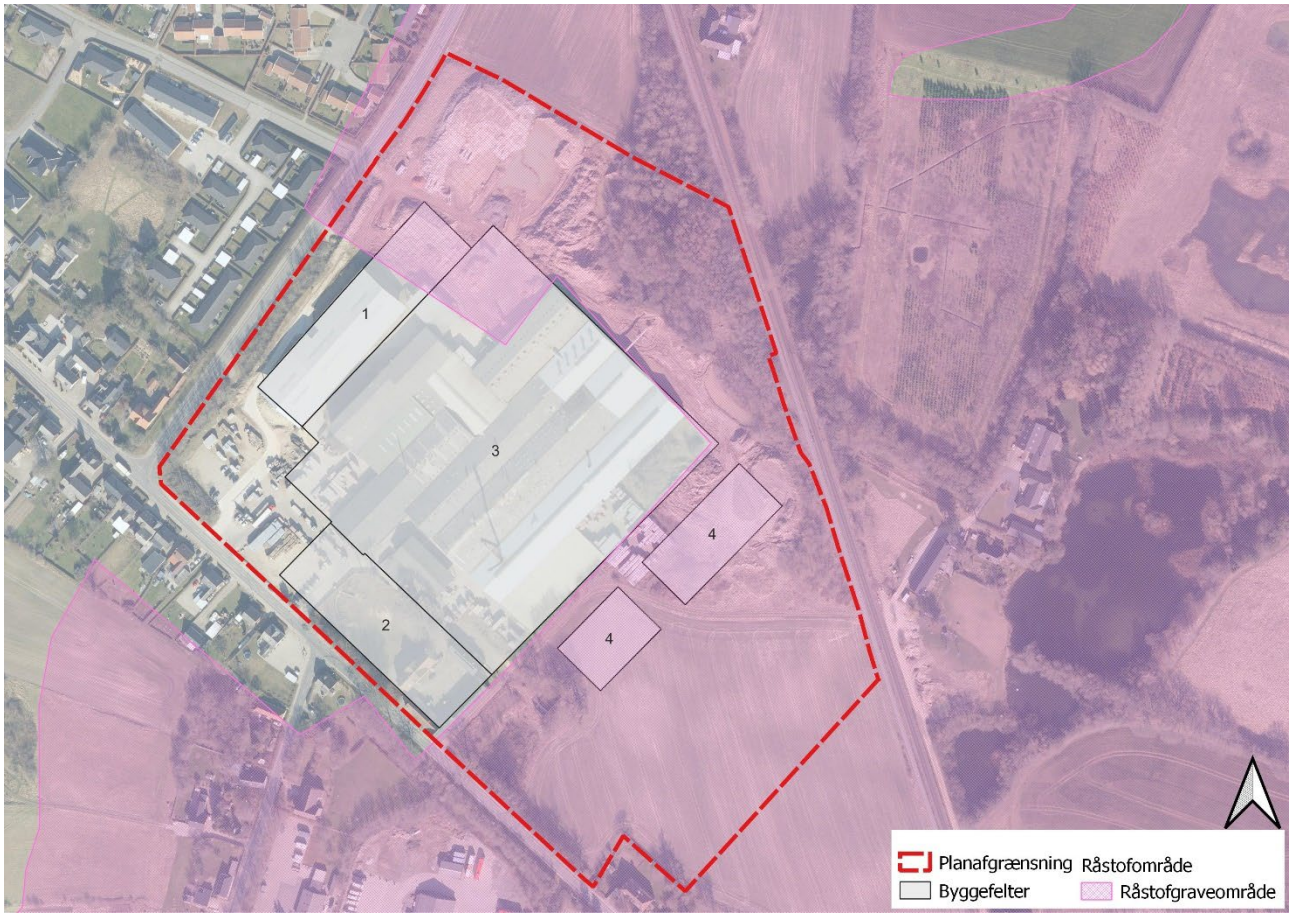
Det vurderes med afsæt i de opførte bestemmelser i lokalplanforslaget, at det er i overensstemmelse med Vejklasseplan 2020.

Råstofplan 2020

Regionen har til opgave at planlægge den fremtidige indvinding på land og forsyning med råstoffer i regionen. Gennem råstofplanen skal det sikres, at der er balance mellem behovet for råstoffer og hensynet til natur, miljø og levevilkårene for befolkningen lokalt, hvor råstofferne indvindes.

Råstofplan 2020 indeholder regionsrådets strategi for den fremtidige forsyning med råstoffer, indsatsområder, retningslinjer for råstofindvinding, en redegørelse for ressourcesituationen og afgrænsning af grave- og interesseområder. Både regionen og kommunerne er bundet af råstofplanen i planlægning og administration.

Dele af lokalplanområdet ligger inden for et udpeget graveområde for rødbrændende ler. På nedenstående oversigtskort 9 ses de dele af lokalplanområdet, der ligger indenfor graveområdet for rødbrændende ler.



Oversigtskort 9. Kort der viser nærområdets graveområder efter rødbrændende ler.

Teglværkets placering hænger i høj grad sammen med forekomsten af råstofressourcer i form af ler i nærområdet og virksomheden er i høj grad aftagere af nærområdets ler til deres produktion af tegl.
De udpegede råstofgraveområder skal sikres ved, at råstofferne udnyttes før byggeri indenfor råstofgraveområderne etableres. Ved byggeri skal råstoffet, rødbrændende ler, vurderes i forhold til kvaliteten af ressourcen og der skal sikres en udnyttelse af råstoffet såfremt kvaliteten lever op til gældende standarder. Dette sker ved anmeldelse hos Region Syddanmark.
Planerne vurderes ikke at være til hinder for en udvinding fra det udpegede råstofgraveområde, såfremt råstofressourcen udgraves førend der opføres nybyggeri eller, at råstoffernes erklæres for ikke at være af god nok kvalitet.

Ved meddelelse af tilladelse til råstofgravning skal det sikres, at råstofgravningen ikke medfører en sløring af de nævnte landskabsformer. Dette kan f.eks. ske ved vilkår om efterbehandling. Frasorteret materiale må som udgangspunkt ikke efterlades som markante bakker efter endt råstofindvinding.

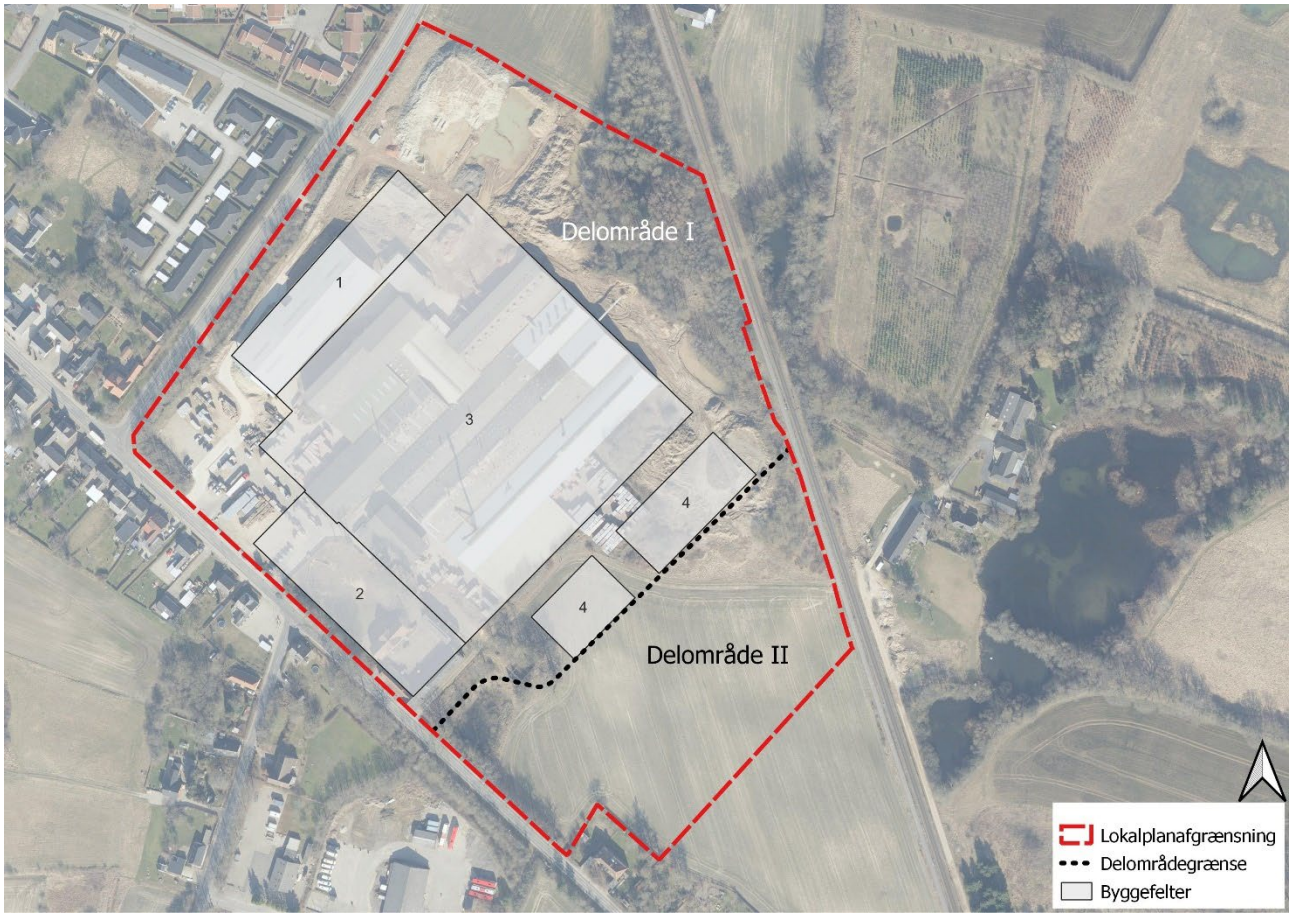
Planerne vurderes at være i overensstemmelse med Råstofplan 2020, da lokalplanforslaget indeholder krav om, at de udpegede råstofområder først kan tages i brug, når der er sket en nærmere afklaring med Region Syddanmark i forhold til råstofgraveområdet.

Miljøpåvirkning

I dette afsnit beskrives den sandsynlige indvirkning på de miljøforhold, som på grundlag af afgrænsningsnotatet vurderes at kunne blive påvirket.

Miljøforholdene som behandles i afsnittet er:

- Støjforhold
- Trafikale forhold
- Overfladevand
- Støv- og røgpåvirkning
- Klimatiske faktorer



Oversigtskort 10. Kort over planområdet med delområder samt byggefelter.

Støjforhold

I dette afsnit beskrives og vurderes støjpåvirkninger ved realiseringen af forslag til kommuneplantillægget og lokalplanforslaget. For at kunne vurdere påvirkningen af støjen i og fra erhvervsområdet, er der blevet udarbejdet en akkrediteret støjkortlægning af de eksisterende forhold samt de fremtidige forhold. Støjkortlægningen behandler forskellige driftsscenarier for virksomheden samt den interne trafikstøj. Kortlægningen af støj med beregninger og resultater er vedlagt som bilag 3 - Støjkortlægning.

Støj for et eventuelt fremtidigt fjernvarmeanlæg vil blive behandlet ud fra kvalitative forhold og ved at undersøge støjprofilen for lignende fjernvarmeanlægstyper.

Støjkortlægning

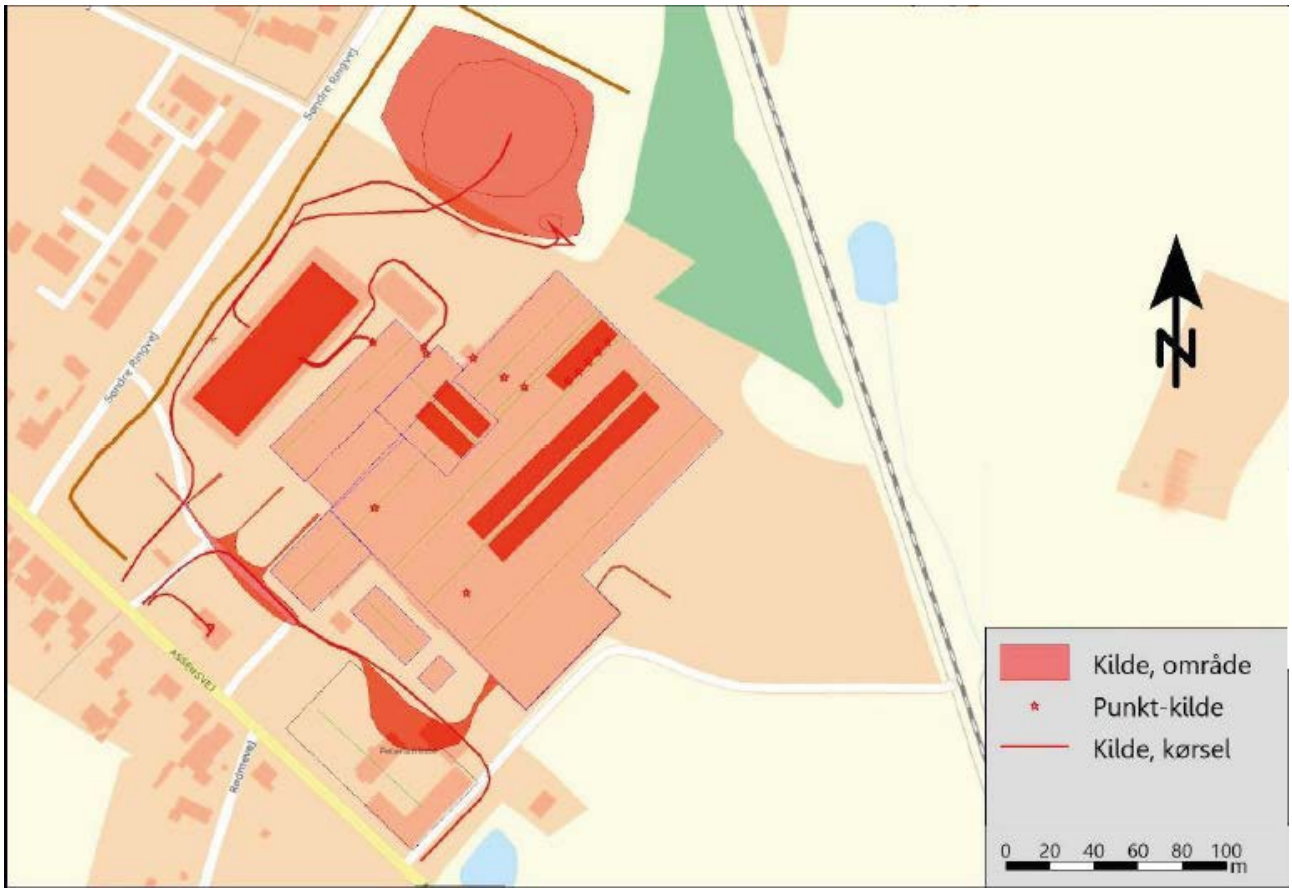
Teglværkets støjkilder er blevet kortlagt og beregnet. Kilderne kan findes i den udførte akkrediteret rapport af støjkortlægningen, se bilag 3 – Støjkortlægning. Støjberegningerne er udført på baggrund af en 3D-model af området opbygget i SoundPLAN, hvorefter støjen beregnes i seks udvalgte punkter, kaldet immissionspunkter. Immissionspunkterne er placeret de steder, der viser den største støjbelastning for det omkringliggende rammeområde. I modellen anvendes støjkilder, bygninger, skærme og andre skærmende eller reflekterende parametre. I støjkortlægningen er der indregnet en systematisk usikkerhed på metoden på 1 dB.

I den udførte akkrediteret støjrapport, fremgår både målinger af støjkortlægning som den måles i dag samt modelberegnede støjniveauer, når støjskærmende foranstaltninger er taget i brug.

Ud fra tre forskellige driftsscenarier er støjen kortlagt. Scenarierne er udarbejdet i samarbejde med virksomheden, hvor driften er fastlagt og indgår som grundlag for støjkortlægningen. Der er indskrevet en forventelig hyppighed ved scenarierne, der har til hensigt at beskrive hvor ofte driften sker. Driftsscenarierne er opdelt i henholdsvis:

- Normal drift (har en daglig hyppighed)
- Ler-transport fra lergrav (udefra) til lerdepotet mod nord, inklusiv normal drift (normal drift har en daglig hyppighed, dog sker afhentning af ler udefra i en afgrænset periode på omkring 8 uger i foråret)
- Ler-transport fra det nordlige lerdepot til hallen, inklusiv normal drift (har en daglig hyppighed)

Nedenstående figur 1 er en kortlægning alle tre driftsscenarier internt i området.

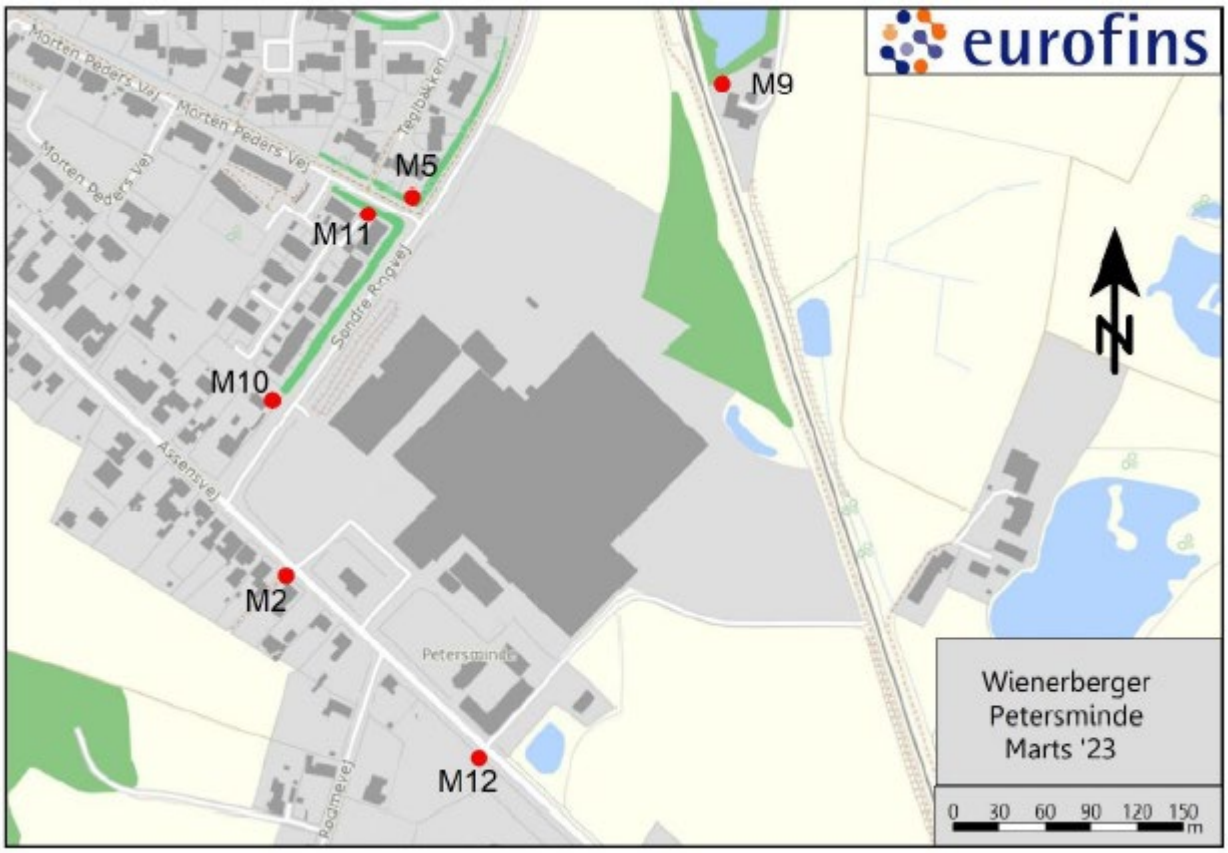


Figur 1, viser de stationære og mobile støjkilder indenfor lokalplanområdet som de er i dag. Kortet viser samtlige støjkilder i driftsscenarierne, som støjkortlægningen har afdækket.

Rapporten over støjkortlægningen præsenterer støjdæmpende foranstaltninger, som er gennemført eller planlagt. Dette omhandler automatisering af porte så de åbnes og lukkes automatisk, dæmpning af enkelte støjkilder på tage, etablering af støjdæmpende foranstaltninger langs Søndre Ringvej og Assensvej, traktorer er undersøgt for at der benyttes det maskinmateriel der støjer mindst muligt samt etablering af et "forhæng" ved hal til opbevaring af rå-ler for at dæmpe støjen fra dozeren.

I støjkortlægningen er der ud fra de seks mest støjbelastede immissionspunkter, uden for rammeområdet, foretaget målinger af det nuværende støjbillede samt af den forventede fremtidige støj med afdæmpende foranstaltninger. Støjen er målt ud fra de tre forskellige driftsscenarier.

På figur 2, ses målepunkterne der viser de mest støjbelastede immissionspunkter omkring teglværket.



Figur 2 viser de mest støjbelastede immissionspunkter, hvor der er taget støjmåleringer fra. Alle målepunkter er taget 1,5 m over terræn.

Teglværket ligger i en kommuneplanramme, hvor arealet er udlagt til erhvervsområde i form af Industri samt transport- og logistikvirksomheder samt produktionsvirksomheder, virksomheder med særlige beliggenhedskrav, råstofindvinding, forsyningsanlæg. De vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj i industriområder, er 60 dB over hele døgnet.

Rammeområdet er omkranset af dels boligområder, blandet bolig- og erhvervsområder og det åbne land, hvor der ligger boliger. De omkringliggende områder har forskellige støjgrænseværdier opdelt i tidspunkter på døgnet og ugens dage. Lokalplanforslaget stiller krav til at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes. I figur 3 er gengivet Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj.

	Mandag - fredag kl. 07-18, lørdag kl. 07-14	*Mandag - fredag kl. 18-22, lørdag kl. 14-22 og helligdage kl. 07-22*	*Alle dage kl. 22-07*
Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60 dB	60 dB	60 dB
Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB	45 dB	40 dB

Etageboliger	50 dB	45 dB	40 dB
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB

Figur 3, viser Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj. Kun de omkringliggende områder er medtaget i visningen af figuren.

Støjbelastningen af de omkringliggende områder, er forskellige alt efter de forskellige driftsscenarier. Dette hænger sammen med de største støjbidragsydere i driften er traktorerne, gummihjulslæsserne og dozeren. Ifølge støjkortlægningen er der for de forskellige driftsscenarier målt nedenstående resultater. Resultaterne er før der opsættes afskærmende foranstaltninger:

Normal drift

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	46	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	47	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	38	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	41	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	36	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	41	40	26

Drift med lergrav

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	50	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	52	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	45	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	46	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	48	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	42	40	26

Drift med lerdepot

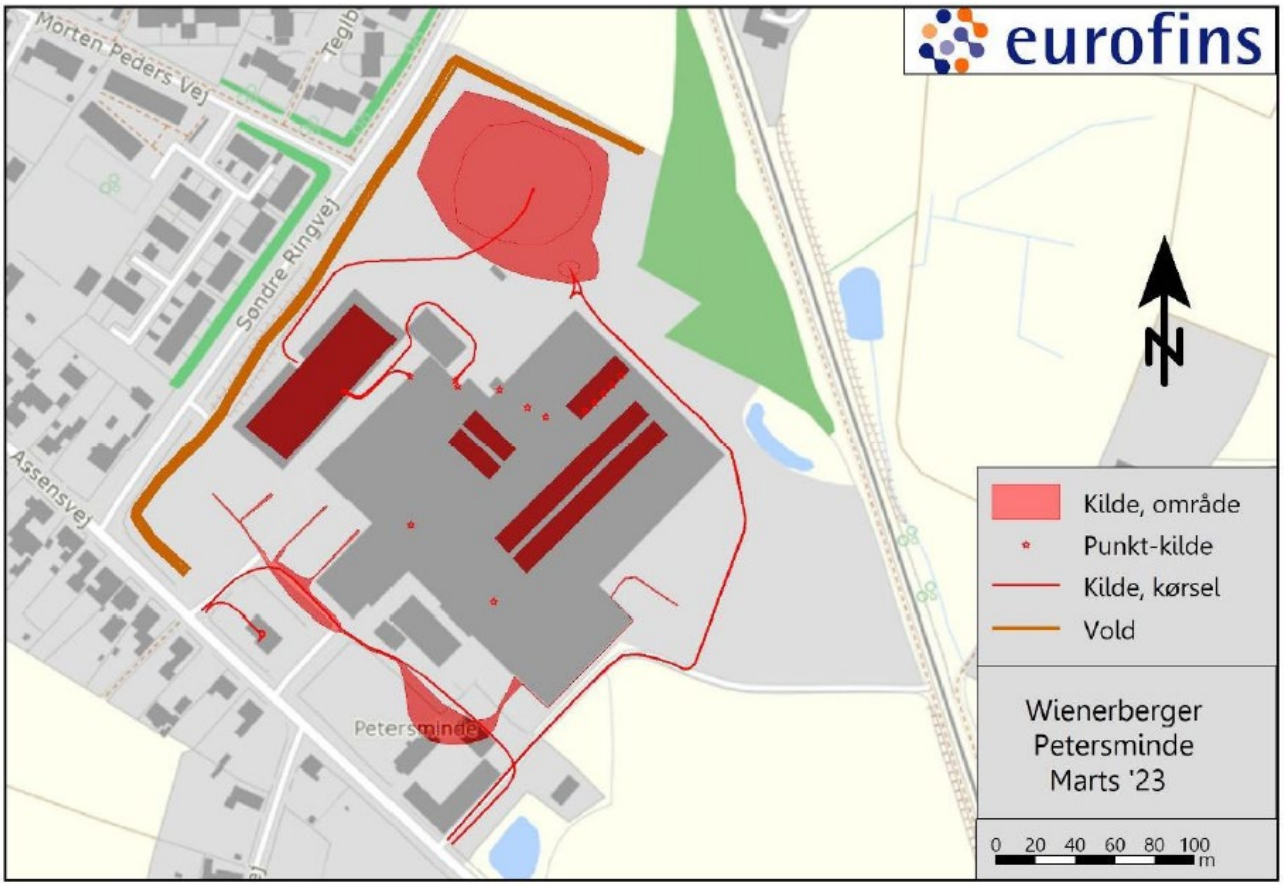
Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	47	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	53	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	46	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	48	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	48	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	42	40	26

Ved de undersøgte driftsscenarier ('normal drift', 'drift med ler fra lergrav' og 'drift med lerdepot') viser kortlægningen, at støjvilkårene ikke er overholdt for hele døgnet og ved alle omgivelser, når der transporteres ler til det åbne depot og halvtaget/hallen.
Det vurderes, at den nuværende støj fra virksomheden har en **moderat påvirkning ved enkelte boliger**, da Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj er overskredet. Grænseværdierne har i driftsscenarierne med lergrav og lerdepot med sikkerhed en overskridelse af grænseværdierne i dagsperioden og for enkelte målepunkter en overskridelse i aftenperioden. Hyppigheden af denne overskridelse vurderes at være dagligt, dog sker indkørsel af ler til området i et mindre omfang på cirka 8 uger om året og hovedsageligt i foråret.

Ved de andre naboområder og boliger, hvor støjgrænserne ikke er overskredet, vurderes støjen fra virksomheden at være af **mindre påvirkning**, da støjgrænserne overholdes.

Ved en overskridelse af støjgrænserne skal der foretages støjdæmpende foranstaltninger. I lokalplanforslagets bestemmelser fastsættes der krav om etablering af jordvolde eller hegn eller en kombination ud mod Søndre Ringvej, Assensvej og rundt om det åbne lerdepot. Materialet af støjafskærmningen kan have en forskellig effekt, men der stilles krav til at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes. De støjskærmende foranstaltninger ud mod Søndre Ringvej skal etableres op til kote 68,5 DVR90 og langs Assensvej i kote 65,5 DVR90. Dertil en støjskærm på 2,5 m ved parkeringspladsen ud mod Assensvej. Rundt om det åbne lerdepot skal støjskærmende foranstaltninger opføres i op til kote 68,5 DVR90.
For at minimere støjgener, er der gennem støjrapporten arbejdet med køreveje internt i området samt omplacering af den eksisterende brovægt.

Ved opsætning af nedenstående støjskærmende foranstaltninger, er der i støjkortlægningen beregnet et scenarie, hvor de støjdæmpende foranstaltninger er opsat og kan ses i nedenstående resultater. Udover etablering af støjvolde etableres andre støjdæmpende foranstaltninger, såsom automatisk portåbning, støjdæmpende forhæng ved den åbne hal ved Søndre Ringvej.



Figur 4. Kort over samtlige støjkilder i de fremtidige driftsscenarier der er beregnet for. Det skal bemærkes at de 4 bygninger på figuren, der ligger nærmest Assensvej ikke eksisterer længere. Støjskærm ud mod Assensvej på 2,5 m er ikke indtegnet på ovenstående kort, men findes på lokalplanens kortbilag 3 – Fremtidige forhold.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	42,7	30,5	34,6
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	33,0	28,7	17,6
M9. Engvej 10	[55/45/40]	31,1	29,5	28,4
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	32,1	27,1	14,8
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	27,8	24,7	20,7
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	36,7	28,6	23,4

Beregningsresultater for normal drift uden transport med ler med de støjdæmpende foranstaltninger.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	43,8	30,5	34,6
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	39,5	28,7	17,2
M9. Engvej 10	[55/45/40]	39,5	29,5	28,4
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	36,2	27,1	14,8
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	39,2	24,7	20,6
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	48,0	28,6	23,4

Beregningsresultater for normal drift og transport med ler fra lergrav med de støjdæmpende foranstaltninger.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	44,6	30,5	34,6
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	42,1	28,7	17,2
M9. Engvej 10	[55/45/40]	38,2	29,5	28,4
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	41,7	27,1	14,8
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	39,9	24,7	20,6
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	38,8	28,6	23,4

Beregningsresultater for normal drift og transport med ler fra halvtag med de støjdæmpende foranstaltninger.

Lokalplan stiller krav til placering af støjskærmende foranstaltninger, som derigennem sikrer at naboområder ikke får betydelige påvirkninger med støj. De viste målinger fra støjkortlægningens beregninger med støjdæmpende tiltag, viser at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholde støjgrænserne i alle områderne rundt om planområdet i alle tidsperioder. Det vurderes at der med planforslagets bestemmelser vil være en **mindre påvirkning**, da Miljøstyrelsens

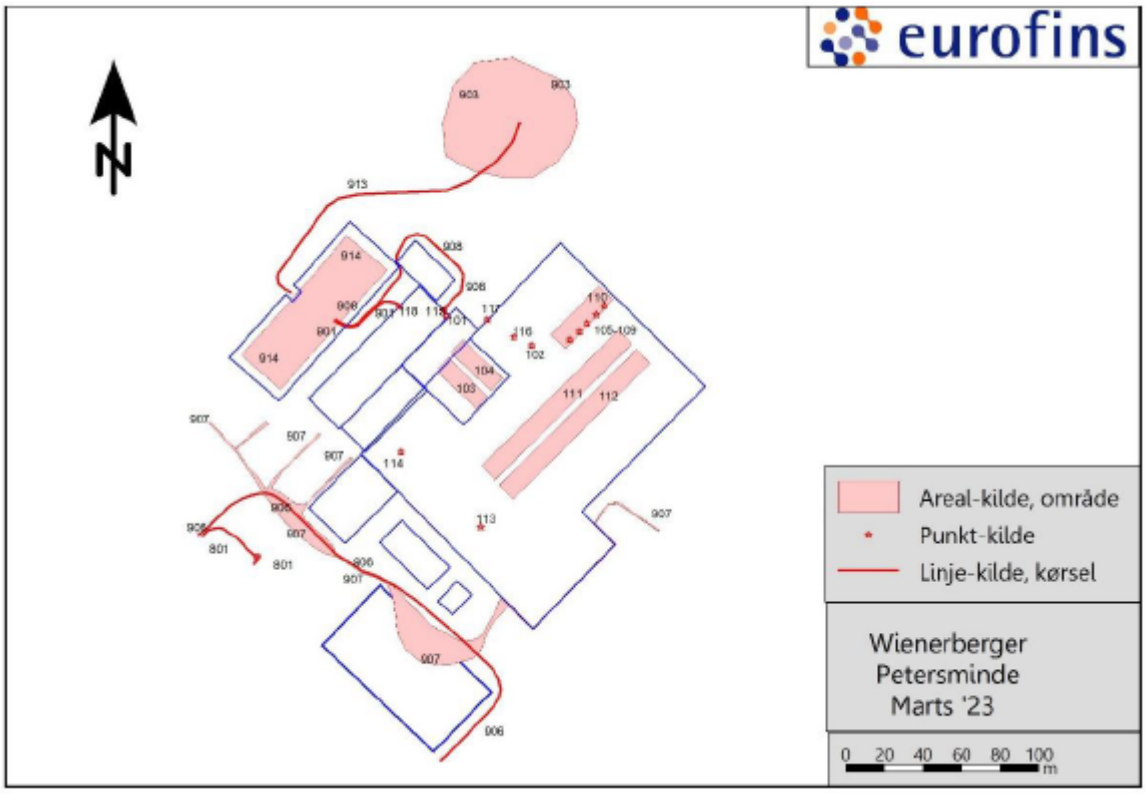
vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj ikke overskrides. Da enkelte resultater lægger tæt op ad grænseværdierne, fastsættes det som en mindre påvirkning.

Anlægsfasen

Det vurderes at støjforholdene for anlæggelsen vil have en **ubetydelig påvirkning**, da teglværket er anlagt og det der gives mulighed for i lokalplanforslaget, vil være åbne haller, en administrationsbygning samt fjernvarmeanlæg. Disse typer anlæg vi have en forholdsvis kort anlægsproces, som ikke vurderes at have varige støjpåvirkninger i anlægsfasen. I anlægsfasen for støjafskærmning vurderes der, at der kan opstå vibrationer og støjgener fra maskinel der kører. Dette vurderes kun at have kortvarige gener i forbindelse med etableringen.

Kørsel indenfor planområdet

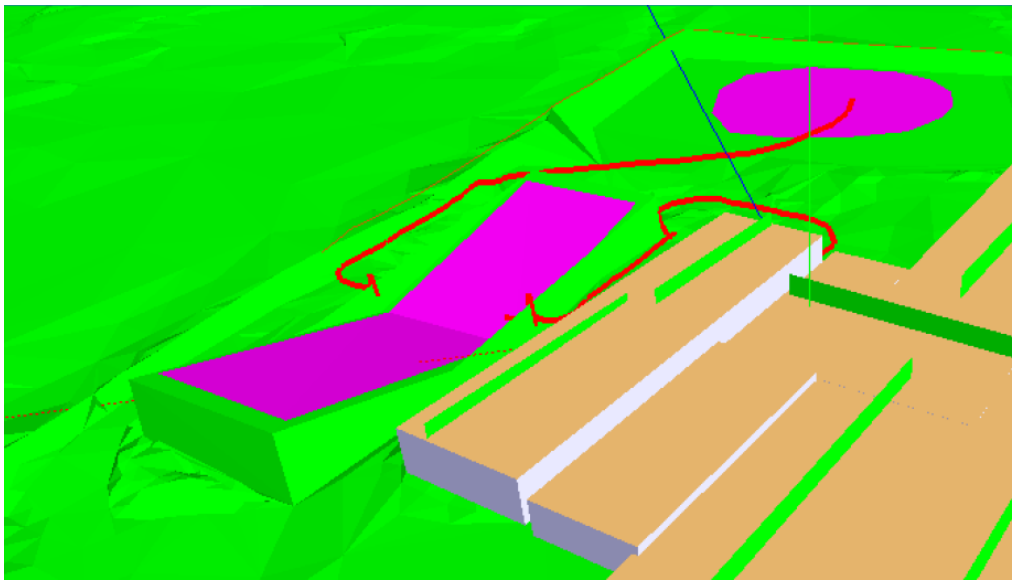
Der skelnes mellem den interne trafikstøj samt trafikstøj udenfor lokalplanområdet.
Det er langt overvejende maskinel kørsel internt i lokalplanområdet, som er den største støjbidragsyder i området og vurderes at have en **væsentlig påvirkning**. Intern kørsel forstås i denne sammenhæng, som al kørsel indenfor lokalplanområdet, dette er kørsel med eget materiel samt kørsel med eksternt ankommende/frakørende transport. Kørslen omfatter lastbiler, person- og varebiler, gummihjulslæsser, traktorer, dozere samt en gravemaskine. De største støjbidragsydere indenfor eget maskinmateriel udgør traktorer, gummihjulslæsser og dozer. I bilag 3 – Støjkortlægning findes en oversigt over alle kildestyrkerne indenfor områdeafgrænsningen. Der er ligeledes angivet driftstidspunkter og varighed ud fra de forskellige kilder.
Det er specielt kørslen mellem det åbne lerdepot og eksisterende hal, beliggende mellem Søndre Ringvej og teglværket, hvor leret opbevares før det køres ind i selve produktionen, der generer støj. I lokalplanen fastsættes der en ny intern servicevej, som vil være ny kørevej for transport af rå ler. Dette vil ligeledes begrænse støjen fra det kørende materiel inde på området.



Figur 5, viser aktiviteten med transport med ler mellem det åbne lerdepot og hallen.

Denne arbejdsgang vil være kontinuerlig gennem dagsperioden og forekommer ikke om aftenen eller natten. Lokalplanen stiller krav om etablering af støjafskærmningen langs Søndre Ringvej og at den skal etableres med en maksimal topkote i 68,5 DVR90.

Kørslen inde i den åbne hal, hvor rå-leret opbevares er den mest støjbelastende drift. Dette forekommer når dozeren kører ler op i enderne af hallen, det forventes at ler-stakken placeres i et skråt plan ud mod enderne. Der sættes støjafskærmende foranstaltninger op langs hallens kanter, for at mindske støjen fra kørslen inden i hallen.



Figur 6 viser kørslen fra det åbne lerdepot og ind til hallen samt til produktionsbygningerne. I hallen forventes ler-stakken opbygges i et skråt plan.

Alle støjkrav, om de kommer fra kørsel eller stationære kilder, skal overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj. Ifølge støjkortlægningen viser den, at støjkrav kan overholdes i de omkringliggende naboområder, når der opsættes støjafskærmende foranstaltninger. Dette gælder også for virksomhedens kørende materiel. Planforslaget stiller krav om afværgeforanstaltninger blandt andet ved anlæggelse af ny intern kørevej og støjafskærmning, hvor støj vil mindskes ud mod naboområdet vest for planområdet. Den trafikale støj vurderes at have en **mindre påvirkning**, da det sikres at støjkrav overholdes. Der vil igennem dagsperioden være en kørsel af materiel indenfor planområdet, som overholder støjkravene.

Trafik udenfor planområdet

De fremtidige forhold som planerne muliggør, forventes at udgøre en **ubetydelig til mindre påvirkning** af trafikstøjen udenfor planområdet. Fremskrivningen af trafikken viser, at den tunge trafik ikke forventes øget i bemærkelsesværdig grad i forbindelse med planerne. Derfor vurderes den trafikale støj, udenfor planområdet, at udgøre en ubetydelig påvirkning i forhold til det nuværende støjbillede.
Virksomheden benytter kun Assensvej som adkomstvej og så vidt muligt de større veje (Rødmevej) for tilkørsel af rå-ler. Virksomheden har en godkendelse for tilkørsel af rå-ler, hvor de kan køre rå-ler til virksomhedens depoter. Perioden for ler-kørsel forgår omtrentligt over en periode på 8 uger, dog kræves tørt vejr, hvorfor perioden ikke nødvendigvis er sammenhængende. I denne periode vil der være et større støjniveau end resten af året. Det vurderes at være på et acceptabelt niveau, da perioden er begrænset og støjgrænserne er overholdt. Adgangsvejen til lerkørsel bliver flyttet hen til et sted udfor et erhvervsområde i stedet for som nu, udfor et boligområde.

Fjernvarmeanlæg

Lokalplanen giver mulighed for placering af fjernvarmeanlæg, der kan benytte en eller flere forskellige produktionsmetoder til produktionen af varme til fjernvarmenettet. Der kendes ikke et konkret projekt på nuværende tidspunkt, hvorfor de forskellige produktionsanlægs støjniveauer vil været baseret på sammenligningscases. Når et detaljeret projekt kendes, vil det konkrete projekt skulle vurderes i forhold til om det er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2 jf. lovens § 21.

Ved en løsning, hvor varmen udvindes fra teglværket samt etablering af en varme-pumpeløsning og/eller luft til vandvarmepumpe vurderes der, at være en **moderat påvirkning** af støjgener fra roterende vifter og/eller kompressorer. Ved et sådan fremtidigt anlæg forudsætter det ligeledes at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes. Der forventes ved et sådan anlæg, at der bør opsættes støjreducerende foranstaltninger rundt om et anlæg. Driften af luft-vand varmepumper vurderes at ske med en næsten konstant hyppighed, da et beregningsscenarie har vist at ca. to tredjedel af varmen skal produceres af fremtidige anlæg. Derfor antages det, at en varmepumpeløsning vil skulle være i næsten konstant drift.

Der findes etableret varmepumpeanlæg andre steder, hvor der er opsat støjvolde og/eller støjhegn op omkring ventilatorerne, som reducerer støjen. En nærmere støjkortlægning af den konkrete løsning i forhold til placering og størrelsen, vil skulle klarlægge støjgener samt eventuelle støjafskærmende foranstaltninger. Lokalplanen stiller krav til at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for

virksomhedsstøj overholdes. Det fremtidige projekt vurderes at kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj med etablering af støjafskærmning, hvorfor det forventes at give en **ubetydelig påvirkning**.

Det bemærkes, at der ved opstilling af luft-vand varmepumper, bør være en form for støv-afskærmning, sådan at de roterende dele ikke ødelægges af eventuel ler-støv.

Ved en løsning hvor varmen udvindes fra teglværket samt afbrænding af et materiale, vurderes støjpåvirkningen at være en **ubetydelig påvirkning**. Stenstrup Fjernvarme har et eksisterende anlæg der blandt andet benytter afbrænding af halm til produktionen af varme til fjernvarmenettet. Anlægget er beliggende i den nordlige ende af Stenstrup i et erhvervsområde, med en afstand til omkring 87 m til nærmeste bolig. Der er ingen kendte støjgener fra dette anlæg, hvorfor det antages at et lignende anlæg heller ikke vil være til gene. Nærmeste bolig, alt efter hvor fjernvarmeanlægget placeres vil være ca. 90-150 m væk. Lokalplanen har bestemmelser om, at der ligeledes kan opsættes støjafskærmning indenfor delområde II, såfremt dette skulle blive nødvendigt.
Når et projekt for et fjernvarmeanlæg er udarbejdet, vil det skulle undersøges for en eventuel støjpåvirkning samt behovet for støjafskærmning. Planerne har bestemmelser om at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj vil skulle overholdes. Byggeri skal placeres indenfor byggefelterne udlagt i lokalplanen. Alt efter størrelsen på et fremtidigt anlæg, vurderes der at være plads til støjafskærmning indenfor planområdet, da byggefeltet ikke ligger ud til områdeafgrænsningen.

Vurdering af støj

Svendborg Kommune vurderer på baggrund af den udarbejdet støjkortlægning, hvor støjkilderne i de forskellige driftsscenarier er kortlagt, at de fremtidige støjpåvirkninger med etableringen af afværgeforanstaltninger vil have en **mindre påvirkning** af naboområderne end der hidtil er i dag. Støjkortlægningen har præciseret hvilket tiltag, der skal etableres for at støjkrav kan overholdes. Disse tiltag er optaget i lokalplanforslagets bestemmelser, ved at angive placering og højde af støjafskærmningen, så det sikres Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes.

Støjkortlægningen præsenterer nogle støjdæmpende foranstaltninger, som skal gennemføres og hvor enkelte allerede er gennemført og etableret. Virksomheden har afsøgt detailmarkedet for maskiner der støjer mindst, dette marked kan ændres og mere lydløst maskinmateriel vil kunne reducere det samlede støjbidrag ved fremtidige mere støjsvage maskiner. Der er etableret dele af en jordvold ud mod Søndre Ringvej, dog ikke i det omfang som er målt ved en fuld implementering af støjafskærmende foranstaltninger i kote 68.5 DVR90 ved Søndre Ringvej og kote 65,5 DVR90 langs Assensvej. Dertil fastsætter lokalplanforslaget, at der skal etableres en støjskærm på 2,5 m langs Assensvej ved parkeringspladsen samt støjafskærmning i kote 68,5 DVR90 ved det åbne lerdepot.

Med implementeringen af støjskærmende foranstaltninger, vil Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kunne overholdes på alle tidspunkter af døgnet. Det vurderes at påvirkningen ved realiseringen af planforslaget, vil være med til at virksomheden kan overholde gældende støjgrænser, som det ifølge støjkortlægningen har vist sig, at virksomheden ikke kan på nuværende tidspunkt.

Ifølge støjkortlægningen er det vurderet, at der ikke er kilder hos virksomheden der giver anledning til hverken vibrationer eller lavfrekvent lyd hos naboerne.

0-alternativ

Ved 0-alternativet er der i eksisterende lokalplan ikke opsat bestemmelser omkring afskærmende støjforanstaltninger. Der eksisterer enkelte jordvolde i området og den interne kørevej bliver ikke omlagt som der sættes krav om i planforslaget. Der findes ingen støjafskærmning rundt om det åbne lerdepot med en præciseret højde. Støjkortlægningen har påvist en overskridelse af de nuværende støjforhold, som ville betyde krav om etablering af støjskærmende tiltag.
I 0-alternativet vil der ikke være mulighed for etablering af et fjernvarmeanlæg, som dermed heller ikke ville bidrage med eventuelle støjgener.

Det vurderes, at der ved implementeringen af det nye plangrundlag, bliver stillet klare bestemmelser til afskærmende foranstaltninger, som kan løse de nuværende udfordringer med støjgener.

Ved 0-alternativ vil støjvilkår blive fulgt op efter virksomhedens miljøgodkendelse. Myndigheden har modtaget en handlingsplan for overholdelse af støjvilkår.

Trafikale forhold

I dette afsnit beskrives og vurderes de trafikale påvirkninger ved realiseringen af planforslag og kommuneplantillæg for Stenstrup teglværk.

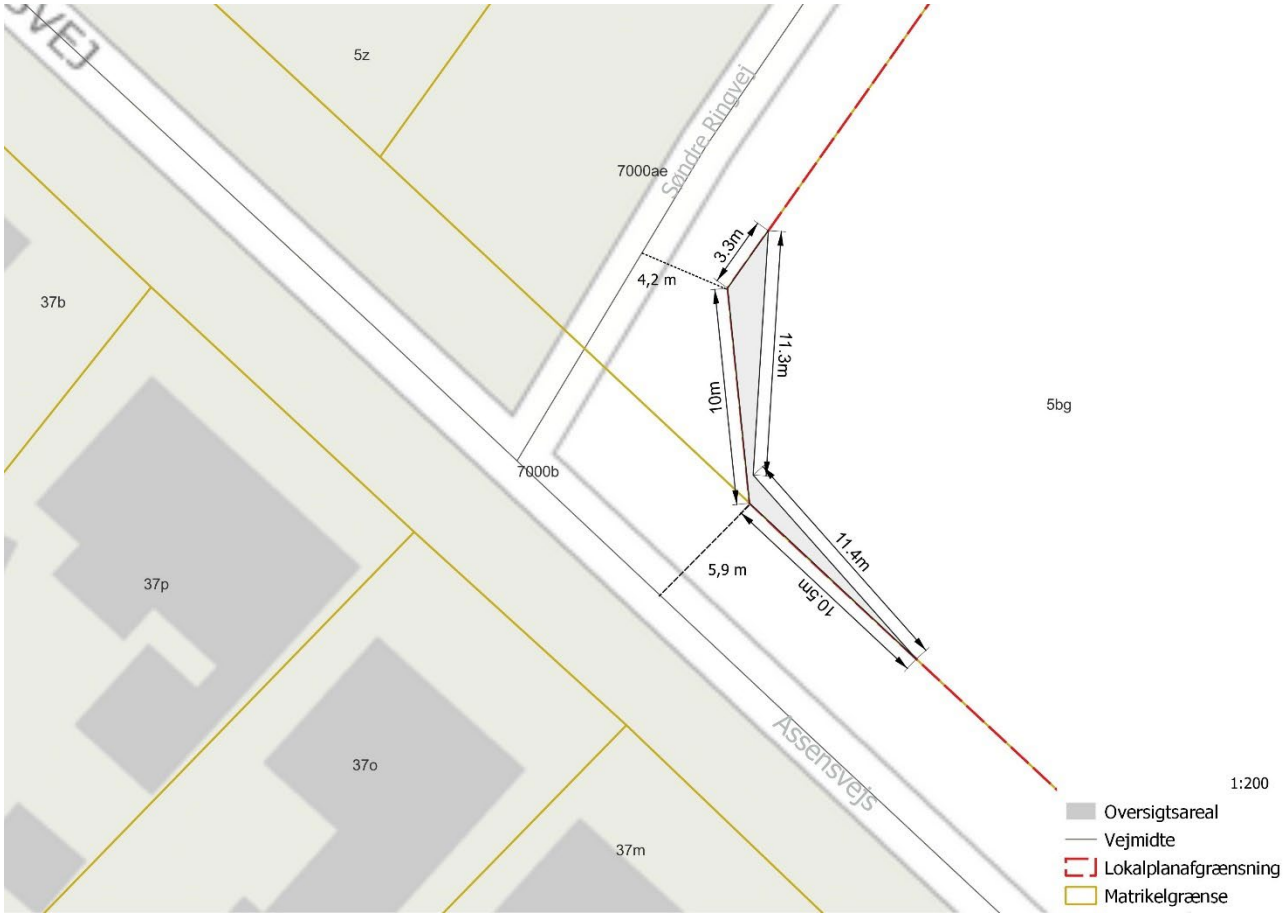
Den trafikale påvirkning er undersøgt ved at vurdere på trafikmængden samt oversigtsforhold for ind- og udkørsler til erhvervsområdet. Som metode er der gjort brug af fremskrevne trafiktal fra 2018 samt vurdering af lokalplanforslagets placering af ind- og udkørsler til erhvervsområdet.

Oversigtsforhold

Planforslaget giver mulighed for ændring af overkørselsforhold ud mod Assensvej samt at tidligere overkørselsforhold langs Søndre Ringvej nedlægges. På oversigtskort 8 er gengivet de fremtidige kørselsforhold i lokalplanforslaget. De fremtidige adgangsveje og den internt anlagte vej skal give en bedre kørsel internt i området, når der skal afhentes teglsten.

De trafikale oversigtsforhold er vurderet ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger og vurderes til at give en **ubetydelig påvirkning** ved planforslagets realisering. Det etableres ikke nye overkørsler og det samlede antal overkørsler begrænses til to, som tidligere har været oppe på fire overkørsler. Det vurderes at begrænsningen af overkørsler samt at der kun vil være ind- og udkørsel til Assensvej vil skabe et bedre flow for virksomheden samt for trafikken på de omkringliggende veje.

Der stilles i lokalplanforslaget krav til oversigtsforhold ved krydset mellem Assensvej og Søndre Ringvej. Oversigtsarealerne skal sikre god oversigt, specielt for cyklister. Bevoksningen samt eventuelt støjafskærmning skal holdes under en højde på 0,8 m for at sikre oversigtsforholdene.



Figur 7, viser det oversigtsareal hvor bebyggelse og beplantning ikke må gives en større højde en 0,8 m.

På figur 8 nedenfor ses kort over oversigtsarealerne ved de kommende ind- og udkørslerne

Figur 8, viser oversigtsarealer.

Der vil ikke være problemer i forhold til bebyggelse af eksempelvis støjafskærmning, da oversigtsarealerne ligger udenfor planafgrænsningen af området i forhold til vejkanten.

Trafikmængde

Mængden af trafik ved realisering af planerne vurderes ikke at medføre væsentlige forøgelse af trafikmængden samt for trafikafviklingen på vejnettet. Realiseringen af planen giver kun i mindre grad mulighed for en udvidelse af selve produktionen og dermed ikke anledning til mere godstrafik end hvad der i dag forekommer på vejnettet. I tabel 1 er årsdøgnstrafikken oplistet med en fremskrivning på 1% årligt.

Årstal	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Assensvej vest for Søndre Ringvej							
ÅDT biler	2392	2416	2440	2464	2489	2514	**2539**

ÅDT tung	204	206	208	210	212	214	**217**
Assensvej ved teglværket							
ÅDT biler							**3623**
ÅDT tung							**315**
Søndre ringvej							
ÅDT biler		1335	1348	1362	1375	1389	**1403**
ÅDT tung		100	101	102	103	104	**105**
Rødmevej							
ÅDT biler			734	741	749	756	**764**
ÅDT tung			88	89	90	91	**92**

Tabel 1, viser ÅDT er fremskrevet med 1%.

På baggrund af årsdøgnstrafikken, som viser trafikken pr. døgn opgjort som gennemsnit over hele året, vurderes der ikke behov for nogle trafikale tiltag på det eksisterende vejnet. Den tunge trafik vurderes ikke at stige i forbindelse med realiseringen af planerne. Den trafikale trafikmængde i driften vurderes at være den samme som før planernes realisering og dermed vurderes trafikmængden at have en **ubetydelig påvirkning**. Planerne giver mulighed for anlæggelse af haller samt en mindre udbygning, anlægsfasen vurderes ikke at have en betydning på miljøet, da det er forholdsvis begrænset byggeri.

Såfremt der udbygges med fjernvarmeanlæg, der producerer varme ved en form for afbrænding af eksempelvis halm/flis, vurderes det at være op til 1 traktor/lastbil om dagen i driften. I forhold til den eksisterende trafik med de fremskrevne trafikal, vurderes den samlede trafikmængde som lokalplanforslaget giver mulighed for at have en **ubetydelig påvirkning**.

Vurdering af den trafikale påvirkning

Svendborg Kommune vurderer samlet at de trafikale påvirkninger, ved en udbygning vil have **ubetydelige påvirkninger** af det eksisterende miljø og vejnet. Der har igennem en længere periode været benyttet den interne vej til transport af rå-ler til området, hvorfor der ikke forventes nogle yderligere påvirkning af eksisterende forhold. Via lokalplanforslagets bestemmelser om vejadgange til området sikres en lukning af vejadgangen fra Søndre Ringvej, som vil have en positiv effekt i forhold til støjniveauet, da støjvolden kan etableres uden gennembrydning til vejadgang. På den baggrund vurderes det, at planbestemmelserne sikrer at der ikke vil være trafikale påvirkninger både i og udenfor lokalplanområdet. Plangrundlaget sikrer ligeledes at der i krydset mellem Assensvej og Søndre Ringvej vil være oversigtsforhold, der sikrer bedre oversigt specielt for cyklister, ved at bevoksning og lignende maksimalt må have en højde på 0,8 m.

0-alternativ

Ved 0-alternativet vil der ikke være mulighed for fjernvarmeanlæg, som dermed heller ikke vil øge trafikken. Den samlede trafikmængde vurderes at være som beskrevet i tabel 1, da lokalplanforslaget ikke ændrer ved produktionsmængden for teglværket.

Overfladevand

I dette afsnit beskrives og vurderes de påvirkninger som overfladevandet forventes at få ved en realisering af planforslaget og kommuneplantillægget.

Som grundlag for håndteringen af overfladevandet indenfor erhvervsområdet er der udarbejdet en vandhåndteringsplan, der beskriver den eksisterende håndtering samt den fremtidige håndtering som planforslagene giver mulighed for. Håndteringen skal kunne behandle en hverdagsregn (10 – årshændelse) og beskrive hvordan skybrud tænkes håndteret. Vandhåndteringsplanen kan findes i bilag 4 - Vandhåndteringsplan.

Nærmeste Natura 2000-område er N241 – Rødme Svinehaver som befinder sig ca. 2,4 km fra lokalplanområdet. Vandløbet Hørup Å som der udledes til, har ikke forbindelse eller udløb til nogle Natura 2000 områder. Svendborg Kommune vurderer, at ingen internationale naturbeskyttelsesområder vil blive påvirket af projektet, da der ikke er en forbindelseskorridor mellem Natura 2000 området og planområdet.

Håndtering af overfladevand og procesvand

Den nuværende håndtering af vand indenfor planområdet har været udfordret ved større regnvejr gennem flere dage, hvor der er en udledning af ler-partikler til Hørup Å. Det vurderes, at der ved den nuværende håndtering sker en **moderat til væsentlig påvirkning** af miljøet, som særligt kommer til udtryk ved store regnskyl og regnvejr gennem længere tid.

Til lokalplanforslaget er der udarbejdet en vandhåndteringsplan, som nærmere præciserer håndteringen af regn- og overfladevand. Dette gøres via placering af regnvandsbassiner, hvor overfladevand kan opholde sig, før det ledes videre. Regnvandsbassinet skal fungere som sedimentationsbassiner i forskellige grader, hvor ler-partiklerne bundfælder over tid, derefter kan vandet udledes til Gedderenden og Hørup Å uden at videreføre ler-partikler.

Vandmængden vil være det samme som før projektet, men udledningen af vandet vil være renset i forhold til før implementeringen af det fremtidige sedimentationsbassin. Ydermere forventes der en fordel i spidsbelastningerne, ved meget regn, da regnvandsbassinet vil kunne tilbageholde vandet. Det fremtidige regnvandsbassin vil være opdelt fra mosen, så der ikke sker en tilstandsændring af moseområdet, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens bestemmelser.

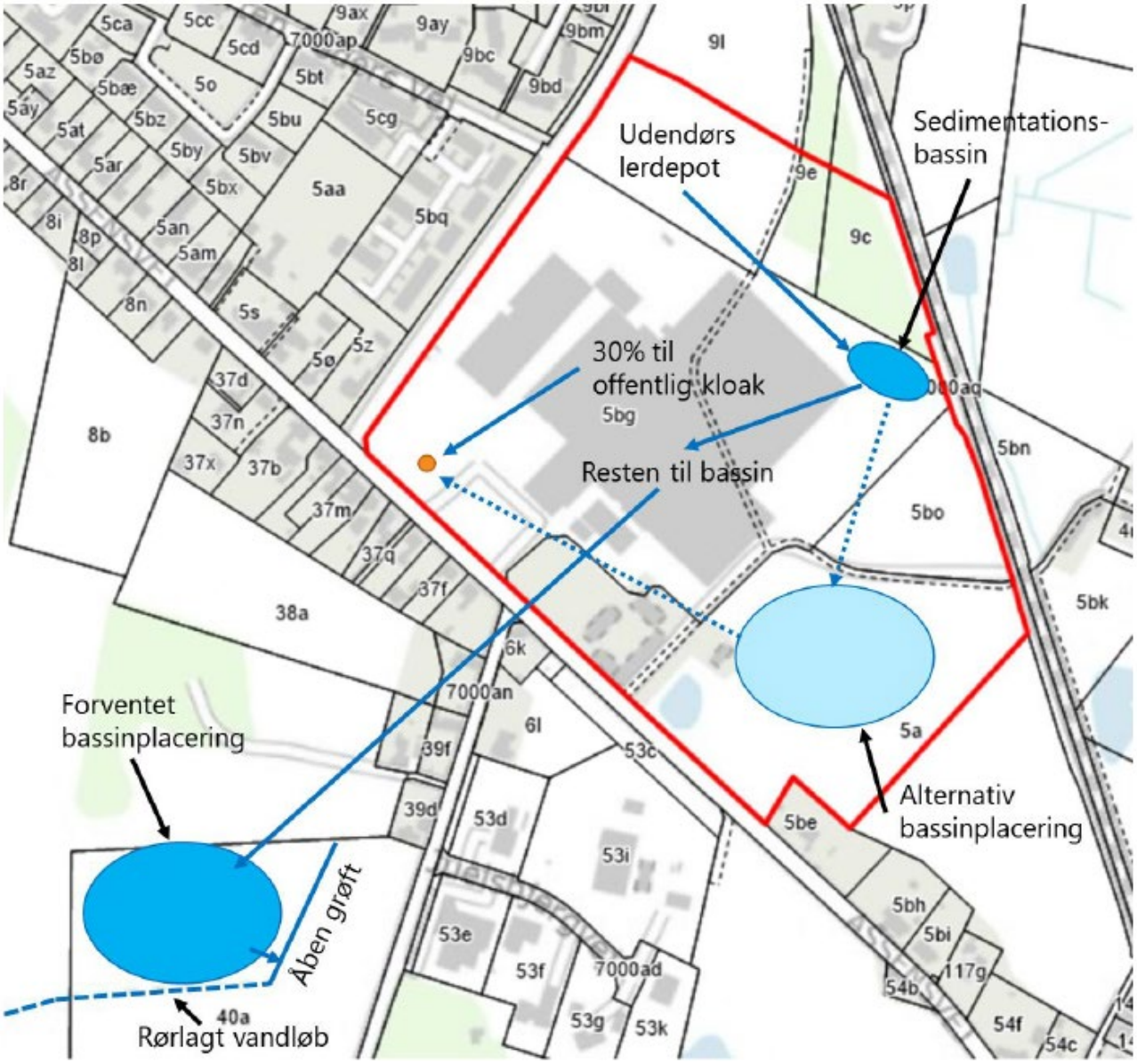
Spildevandet ledes i dag via eksisterende spildevandsledning i Assensvej til Hørup Renseanlæg. Overfladevand fra tage og befæstede pladser ledes uforsinket via eksisterende regnvandsledning gennem moseområdet beliggende syd for teglværket og planområdet. Lerholdigt procesvand ledes via internt sedimentationsbassin, beliggende lige nord for teglværket til pumpebrønd, og derfra i privat ledning til offentlig regnvandsledning i Juelbjergvej, med udløb til samme moseområde og videre ud til Hørup Å. Som det hidtil har foregået, er ler-partikler og sedimenter blevet opfanget i sandfiltre før udledning.

Ifølge spildevandsplanen må 30 % af det eksisterende kloakopland afledes uforsinket. Ud fra kloakplanen fra 1972 suppleret med kortlægning fra december 2022, vurderes det muligt at afkoble 1,96 ha af det eksisterende tagareal, svarende til 30 % af det eksisterende kloakopland, direkte til offentlig kloak. Den resterende del af det eksisterende tagareal og alt overfladevand fra pladserne skal forsinkes inden udledning til recipient.

Lokalplanen fastsætter krav om en maksimal befæstelsesgrad på 30% indenfor lokalplanområdets samlede areal. Hvis befæstelsesgraden overskrides, skal overskydende tag- og overfladevand enten forsinkes inden

udledning til kloak, eller på anden vis håndteres på egen grund.
Lokalplanen giver mulighed for placering af et større regnvandsbassin indenfor lokalplanområdets delområde I, hvor der gennem udledningstilladelsen vil blive stillet krav om den nødvendige rensegrad og forsinkelse. Derudover fastsætter lokalplanen, at der inden ibrugtagning, er sikret en håndtering af det overfladevand der overstiger befæstelsesgraden på 30 %.

Derudover er det en mulighed at placere et større regnvandsbassin udenfor planområdet, men på egen grund. Det forventes, at den fremtidige løsning vil være syd for planområdet, på matrikel 40a, Stenstrup By, Stenstrup, som er beliggende ca. 220 m syd for planområdet og som ejes af teglværket. De to løsningsmodeller beskrives nedenfor og tager udgangspunkt i vandhåndteringsplanen, som kan findes i sin helhed i bilag 4 - Vandhåndteringsplan. På nedenstående figur 9 ses placeringerne af begge regnvandsbassiner.



Figur 9 Omtrentlig placering af regnvandsbassin *(blå cirkler) og samlebrønd ved indkørslen til teglværket (orange cirkel). Blå pile viser hvortil overfladevandet afledes, mens stiplede pile viser en alternativ afledning indenfor planområdet. Ved den åbne grøft ligger et § 3 naturbeskyttet område i form af en mose.*

Der er gennem processen arbejdet med to forskellige løsningsmodeller for placering af et større regnvandsbassin. Den alternative placering er indenfor delområde II, hvor vandet fra sedimentationsbassinet kan ledes over i. Ulempen ved denne placering er at terrænet skråner og vil kræve en konstant pumpning af vandet til skelbrønd ved indkørslen og videre til Hørup Å.

En anden løsning er ved at placere et større regnvandsvandbassin syd for teglværket på matrikel 40a, Stenstrup By, Stenstrup, hvor vandet gives en opholdstid og efterfølgende ledes til Hørup Å. Til dette kræves etableret en ny ledning fra planområdet og ned til matrikel 40a. En endelig placering er ikke fastslået, men forventes at løbe under Assensvej og gennem markområder og ned til matrikel 40a. Ved boligerne langs Assensvej, forløber et mindre åbent areal (matrikel 37q, Stenstrup By, Stenstrup) fra Assensvej og til markområdet (matrikel 38a, Stenstrup By, Stenstrup). Teglværket ejer matrikel 37q som ligger uberørt, hvor det vil være muligt, at nedgrave en ny ledning, som dermed ikke forventes at have indflydelse på omkringliggende boliger. Forløbet fra marken til matrikel 40a kendes ikke, men det forventes at det kan nedgraves uden gener og påvirkninger.

Sedimentationsbassin

Det mest lerholdige vand fra teglværkets lerdepot renses i det eksisterende sedimentationsbassin nord for teglværket. I december 2022 blev det eksisterende bassin udvidet fra ca. 350 m3 til ca. 1.000 m3. Det forventes, at overfladevand fra et areal på ca. 1 ha ledes til bassinet, og dertil kommer procesvand fra produktionen. Mængden af procesvand varierer meget afhængigt af vandindholdet i leret, men vurderes ikke at overstige 2 m3/t eller 0,6 l/s. Med en driftstid på 12 timer pr. dag, kan der maksimalt produceres 24 m3/dag, hvilket er ubetydeligt ift. afstrømningen fra lerdepotet.

Opholdstiden i sedimentationsbassinet nord for teglværket er fastlagt ud fra et ønske om dels at tilbageholde størstedelen af ler-partiklerne og dels at sikre, at bassinet tømmes inden næste regn hændelse, for at undgå at det meget lerholdige vand går direkte i overløb. Ud fra dette, vurderes en tømmetid på ca. 5 dage at være optimal. Dette svarer til en afskærende ledningskapacitet på omkring 1,5 l/s. Vandet fra sedimentationsbassinet ledes videre til det fremtidige regnvandsbassin enten i delområde II eller på marken ved matrikel 40a, Stenstrup By, Stenstrup, hvor vandet renses yderligere før udledning til mosen og Hørup Å.

Regnvandsbassin i delområde II eller syd for lokalplanområdet

For at begrænse og tilbageholde ler-partikler er der i vandhåndteringsplanen lavet beregninger på sedimentationshastigheden. Efter vandet har været i sedimentationsbassinet nord for teglværket ledes det til et fremtidigt regnvandsbassin som placeres indenfor delområde II eller syd for teglværket. Til beregninger af størrelsen på regnvandsbassinet, er det nærmere undersøgt, hvor hurtigt små partikler bundfælder.
I litteraturen defineres silt som partikler på 0,002-0,05 mm, mens ler defineres som partikler på <0,002 mm. Ved brug af en forsimplet beregning af sedimentationshastighed ud fra Stokes Lov, kan

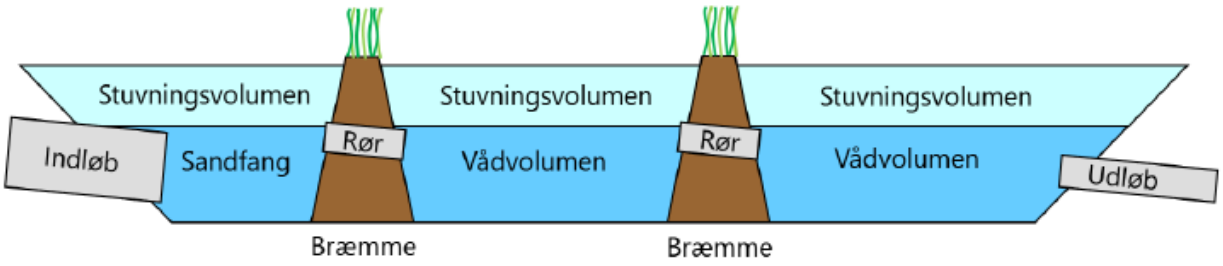
sedimentationstiden findes for partikler med forskellig partikelstørrelse, ved at antage en given dybde på stuvningsvolumenet, se nedenstående tabel 2.

Partikelstørrelse	0,5 m dybt	0,75 m dybt	1 m dybt
0,002 mm	1,6 dage	2,5 dage	3,3 dage
0,001 mm	6,5 dage	10 dage	13 dage

Tabel 2

Ifølge tabel 2 kræver almindelige siltpartikler en opholdstid på op til 3,3 dage, mens de helt fine lerpartikler kræver en opholdstid på mellem 6,5 og 13 dage, afhængig af om stuvningsvolumenet er 0,5 eller 1 m dybt. En opholdstid på 13 dage vurderes at være så lang, at der er risiko for at regnvandsbassinet ikke er tømt inden næste regnhændelse, og at det lerholdige vand fra indløbet derfor går direkte i overløb. For at undgå dette, etableres forsinkelsesbassinet med en opholdstid på 6 dage. Denne opholdstid vil i sig selv sikre sedimentation af ler- og siltpartikler på ≥0,002 mm, uanset dybden på stuvningsvolumenet.

For også at sikre optimal sedimentation af de helt fine lerpartikler, etableres regnvandsbassinet med et sandfang og derudover to eller flere kamre adskilt af en bræmme/dæmning til terræn. Der er udarbejdet nedenstående skitsefigur.



Figur 10: Skitse af regnvandsbassin med kamre adskilt af bræmme/dæmning. Kamrene forbindes via flere rør igennem hver bræmme.

Når vandets strømning begrænses af en bræmme/dæmning, så det kun kan komme fra et kammer til det næste via rør, øges tilbageholdelsen af partikler i regnvandsbassinet.

For at sikre optimal rensning af overfladevandet, etableres regnvandsbassinet med et sandfang og derudover et eller flere kamre adskilt af en bræmme/dæmning til terræn, samt en opholdstid på 6 dage, svarende til en udledning på 8 l/s.

Udover at opdele regnvandsbassinet i flere kamre, tilsigtes det, at dybden på stuvningsvolumenet i sidste kammer bliver 0,5 m. Herved reduceres den nødvendige opholdstid ift. sedimentation af de fine lerpartikler. Hertil kommer at det mest lerholdige vand for-renses i sedimentationsbassinet ved teglværkets lerdepot, før tilløb til regnvandsbassinet.

<u>Bassinvolumen</u>

Der er i vandhåndteringsplanen lavet beregninger for regnvandsbassinets størrelse. Beregningerne bygger på planområdets befæstelsesgrad og et vådvolumen på 250 m^3/red. ha. De befæstede arealer fremgår i Vandhåndteringsplanen under tabel 2.

Stuvningsvolumenet i regnvandsbassinet dimensioneres ud fra Spildevandskomitéens regneark version 4.1 med forudsætninger angivet i tabel 3.

Parameter	Værdi
Koordinater	596.253; 6.109.841
Årsmiddelnedbør	698 mm
Gentagelsesperiode	10 år
Sikkerhedsfaktor	1,2
Hydrologisk reduktionsfaktor	1
Afskærende lednings kapacitet [l/s]	8 l/s

Tabel 3 beregningsforudsætninger for bassindimensionering.

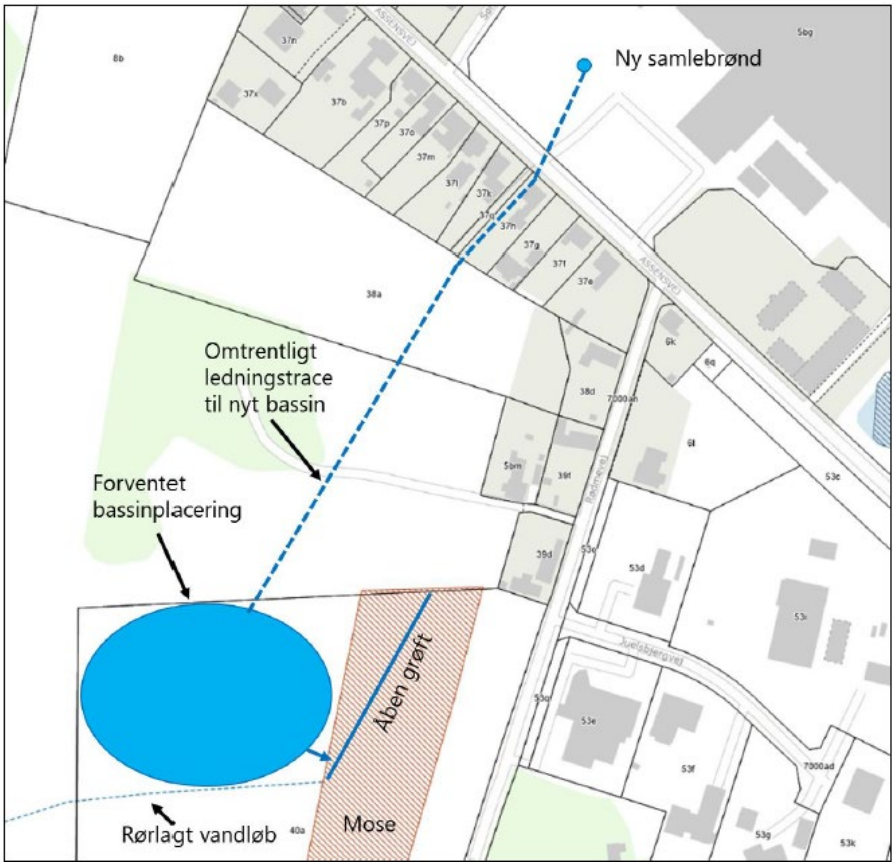
Ud fra en nødvendig opholdstid på 6 dage og det befæstede areal der kræver forsinkelse (6,00 ha), laves en iterativ beregning for den afskærende ledningskapacitet og det nødvendige forsinkelsesvolumen for regnvand til serviceniveau (10-års hændelse) vha. Spildevandskomiteens regneark ver. 4.1, samt det nødvendige vådvolumen til rensning af overfladevandet:

- Afskærende ledningskapacitet: 8 l/s
- Forsinkelsesvolumen: 4.050 m3
- Vådvolumen til rensning: 1.500 m3
- Samlet volumen: 5.550 m3

Når det endelige projekt er fastlagt, skal det reducerede areal verificeres og volumenberegningerne gentages, hvis der er afvigelser fra det forudsatte.

<u>Den forventede placering</u>

En befæstelsesgrad på 30 % forventes overskredet og det påtænkes at etablere et regnvandsbassin på marken syd for Assensvej, udenfor den naturbeskyttede mose. Dette kræver, at der etableres en separat regnvandsledning fra teglværket til regnvandsbassinet. Ledningen påtænkes som udgangspunkt etableret langs skel indenfor ejendommen beliggende Assensvej 145 (matrikel 37h, Stenstrup By, Stenstrup), hvilket er umiddelbart syd for den smalle sti, hvori Vand & Affald har en regnvandsledning. Desuden forventes ledningen at krydse de to marker på matrikel 38a og 5c begge Stenstrup By, Stenstrup. I forbindelse med detailprojekteringen, skal der udarbejdes aftaler med de berørte lodsejere.



Figur 11. Oversigt over den forventede placering af nyt regnvandsbassin og ledningstracé fra teglværket til regnvandsbassinet.

I lokalplanen gives der mulighed for placering af et regnvandsvandbassin indenfor delområde II. Et regnvandsbassin skal sikre en nødvendig rensegrad og forsinkelse, dette vil blive fastsat i forhold til en eventuel kommende udledningstilladelse. Der vil desuden være mulighed i planerne for at løse vandhåndteringen udenfor planområdet med forskellige løsninger. Ved krav der fastsættes på baggrund af udledningstilladelsen sikres der en vis fleksibilitet i beregningerne af det kommende detailprojekt, for at give en rummelighed i forhold til den endelige størrelse, som ligeledes afhænger af befæstelsesgraden. Lokalplanen har ligeledes et krav i forhold til ibrugtagning, om at håndteringen af regnvand er sikret samt at overskrides, skal overskydende tag- og overfladevand enten forsinkes inden udledning til kloak, eller på anden vis håndteres på egen grund.
Det vurderes, med udgangspunkt i den udarbejdede vandhåndteringsplan, at den fremtidige håndtering af overfladevand og procesvand kan håndteres enten i regnvandsbassiner indenfor lokalplanområdets delområde II eller på matrikel 40a, Stenstrup By, Stenstrup. Begge løsningsmuligheder har fremvist en håndtering der vurderes at give en **mindre påvirkning,** da løsningsmodellerne vil tilbageholde ler-partikler til mosen samt Hørup Å. Der forventes en langvarig forbedring, af det vand der ledes gennem § 3 moseområdet, da det vil være renset for ler-partikler. Derudover vil der kunne sikres en mere stabil udledning, da vandet kan opmagasineres i regnvandsbassinet og udledes efterhånden som det fyldes.

Mangan

I produktionen af teglsten tilføres mangan, og en mindre andel af dette vurderes at kunne blive afledt til sedimentationsbassinet sammen med procesvand fra produktionen. På Vesterled Teglværk, som også er en del af Egernsund Wienerberger, er der taget vandprøver i afløbet fra deres matrikel og før udledning til Nybøl Nor. Vandprøver fra 2021 viser meget varierende koncentrationer af mangan på 0,006-2,4 mg/l. Tilsynsmyndigheden på Vesterled Teglværk har ikke haft bemærkninger til udledningen.

Vandet i Hørup Å må ikke have en koncentration af mangan på over 0,15 mg/l. Da mangan-niveauet i Hørup Å ikke kendes, vil det for nuværende betyde, at det overfladevand der ledes til Hørup Å, ikke må overstige en koncentration på 0,15 mg/l. Da produktionsvandet er en meget lille del af den samlede udledte mængde vand, vurderes det ikke at udgøre et problem.

På baggrund af input fra Vesterled Teglværk og en forventet mindre udledning af procesvand da det genbruges, vurderes udledningen af mangan med procesvand fra produktionen på Petersminde Teglværk at have en **mindre påvirkning,** men ikke at udgøre et problem i forhold til vandkvaliteten.

Vurdering af overfladevand

Det forventes, at der etableres et stort regnvandsbassin på matrikel 40, Stenstrup By, Stenstrup, alternativt etableres regnvandsbassinet på marken sydøst for teglværket i delområde II. Med planens arealinddeling, er det nødvendigt at etablere et regnvandsbassin med et volumenbehov på 5.550 m3. Dette volumen kan blive ændret, hvis arealdisponeringen ændres. Derfor fastsætter lokalplanen ikke et præcist krav til volumenstørrelse, da dette vil kunne variere. Men i lokalplanens bestemmelser fastsættes krav om rensning via udledningstilladelsen. Sådan at en nødvendig rensegrad og forsinkelse fastsættes i forhold til en eventuel kommende udledningstilladelse og det kendte projekt. Det sikrer også en fleksibilitet såfremt der eksempelvis ikke bygges et fjernvarmeanlæg, vil det medføre en mindre befæstelsesgrad indenfor planområdet.

Med planforslagets bestemmelser, der sikrer placering af et regnvandsbassin indenfor planområdet, hvor den nødvendige rensegrad og forsinkelse sikres i forhold til en kommende udledningstilladelse. Eller løst på anden måde, eksempelvis ved placering af et regnvandsbassin syd for planområdet, vurderes den samlede miljøpåvirkning, med lokalplanens bestemmelser og efter etablering af regnvandsbassin som beskrevet i vandhåndteringsplanen som en **mindre påvirkning**. Via planbestemmelserne vurderes regnvandsbassinet at kunne indeholde den tilstrækkelige mængde vand for at undgå sandsynlige negative påvirkninger. Gennem myndighedsgodkendelsen af det kommende vandhåndteringsprojekt, vil der ligeledes sikres nødvendige tiltag for det endelige konkrete projekt. Plangrundlaget sikrer med bestemmelser om ibrugtagning, at håndteringen af regnvand er sikret jf. den maksimale befæstelsesgrad på 30 % og såfremt at befæstelsesgraden overstiger, skal vandet forsinkes eller håndteres på egen grund.

Det vurderes, at der med et fremtidigt regnvandsbassin vil ske en mere ren udledning, end der hidtil har været. Den fremtidige løsning som lokalplanen giver mulighed for, vurderes at forebygge og beskytte vandøkosystemerne og vådområderne. Planerne vurderes at bidrage positivt til Vandrammedirektivet og målsætningerne for Hørup Å. Der forventes en langvarig forbedring, af det vand der ledes til Gederenden og Hørup Å, da det vil være renset for ler-partikler. Når regnvandsbassinet er taget i brug og der er givet en udledningstilladelse vil myndigheden overvåge vandkvaliteten og naturtilstanden, som en del af den generelle indsats.

Ved en placering af et regnvandsbassin indenfor delområde II sikres det gennem planforslagets bestemmelser, at den eksisterende § 3 sø, som er beliggende indenfor planområdet ikke må ændres og at tilstanden skal bevares.

0-alternativ

Ved 0-alternativet vil der ikke være mulighed for placering af et stort regnvandsbassin indenfor lokalplanområdet. Der vil være mulighed for placering af et sådant regnvandsbassin udenfor planområdet, forventeligt gennem en landzonetilladelse.

Gennem udarbejdelsen af lokalplanen og miljørapporten, er der sat et større fokus på den nuværende håndtering samt den fremadrettet løsning, som vurderes som et positivt tiltag gennem planlægningen.

Støv- og røgpåvirkning

I dette afsnit beskrives og vurderes de støv- og røgpåvirkninger, som nærområdet kan få ved en realisering af planforslaget og kommuneplantillægget.

Ved behandling af leret og flytningen af leret, kan der i tørre perioder opstå en flugt af ler-partikler i form af ler-støv. For at begrænse ler-støvflugten vurderes der på støvbegrænsende tiltag, som eksempelvis håndteringen og flytningsmønstre af leret og et ydre beplantningsbælte til at opfange støvet.

Ved placering af et fjernvarmeanlæg der producerer varme i forbindelse med en afbrænding af et materiale, vil der opstå en røgudvikling som kan have en påvirkning af nærområdet.

Ler-støv

Der kan forekomme ler-støv fra transport af rå-ler til området samt når leret tørrer og efterfølgende transporteres internt i området. Planen sætter krav til et beplantningsbælte ud mod Søndre Ring og Assensvej. Beplantningsbæltet kan mindske gener ved ler-støvet til naboområder. Derudover fastsætter planen krav om etablering af en jordvold eller anden afdæmpende foranstaltninger ud mod Søndre Ringvej og nord for det åbne lerdepot. Jordvolden og/eller hegn etableres i en varierende højde og med en beplantning ved foden af jordvolde/hegn. Planen giver mulighed for placering af åbne haller, hvor leret kan opbevares. Dette har til formål at mindskes den interne flytning af leret, og dermed mindske risikoen for at leret hvirvles op i luften og spredes. Planen fastsætter bestemmelser om, at der kun kan ske ind- og udkørsel langs Assensvej, dette vil ligeledes begrænse ler-støvet under transporten, som begrænses til et mindre område, da der førhen har været indkørsel ved Søndre Ringvej. Dertil vil den nye interne servicevej omfordele den interne kørsel, så den i højere grad kører bagom teglværket, fremfor overmod Søndre Ringvej og boligområdet.

Der opsættes foranstaltninger der skal opfange ler-støvet og undgå støvflugt, så miljøet udenfor planområdet ikke påvirkes af ler-støvet. Lokalplanen fastsætter bestemmelser om beplantningen af træer og buske ved volde, ud mod Søndre Ringvej og Assensvej samt jernbanen. Der gives i lokalplanen mulighed for et bredt udvalg af egnskarakteristiske træer og buske. Alt efter art og type vurderes det, at beplantningen i nogen grad vil have mulighed for at bremse og opfange ler-partiklerne i luften, specielt tæt bevoksning og bladtype.
Beplantningen vil ikke have den samme mulighed for at bremse og opfange ler-partiklerne året rundt, da bladene ikke er der i efteråret og vinteren. Dog vurderes den største ler-flugt at ske i foråret og om sommeren, hvor dels rå-leret køres til virksomheden og hvor leret i perioder tørrer ud og dermed har større tendens til at blive taget af vinden. I foråret og sommeren, hvor der er blade på træerne, vil beplantningen opfange flere ler-partikler. Der vil være mulighed for at aflukke hallerne med plastlameller ud mod naboer, som forventes at have en mindre til mellem effekt i forhold til at bremse ler-støvet ud mod naboer, når leret i hallen flyttes rundt.

Det vurderes, på baggrund af ovenstående tiltag som lokalplanen fastsætter, af ler-støv vil være af en **mindre påvirkning**. Det vurderes, at haller der delvist kan aflukkes, beplantningsbælter samt støjskærmende foranstaltninger i kote 68,5 DVR90 ud mod Søndre Ringvej, ved Assensvej i kote 65,5 DVR90 samt nord for det åbne lerdepot, det vil begrænse støvpåvirkningerne på det omkringliggende miljø og der kun vil være en mindre påvirkning.

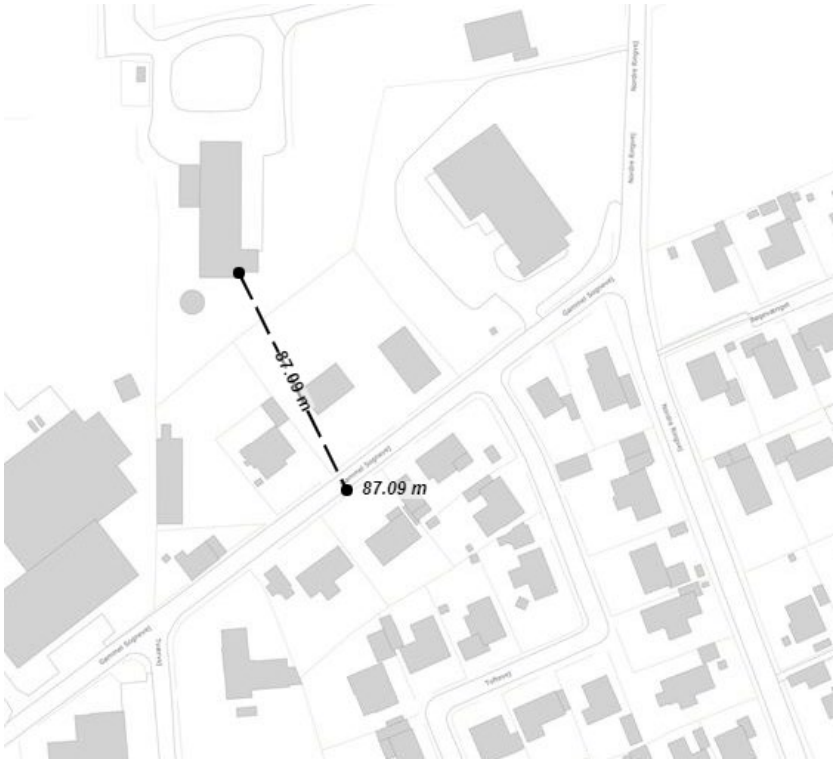
Fjernvarmeanlæg

Ved placering af et fjernvarmeanlæg med en teknisk løsning i form af afbrænding af et biomateriale fx halm som Stenstrup Fjernvarmeselskab i dag bruger, vil der dannes røg som vil bidrage til luftforureningen i nærområdet. Da anlægget ikke kendes i detaljer, eksempelvis hvilket materiale der afbrændes, kan der ikke laves en komplet vurdering af røgudviklingen, koncentrationen og miljøvurderingen af dette. Som et sammenligningscase tages der udgangspunkt i Stenstrup Fjernvarmes eksisterende halmfyrede fjernvarmeanlæg, som er placeret ca. 1,3 km væk fra planområdet. Anlægget er placeret i et erhvervsområde og består af en akkumuleringstank der rummer 650 m^3 vand, et lager til halm og en kedel til afbrænding af halm.

Anlægget har en miljøgodkendelse fra 2006 og er omfattet af G 201 *"Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet indfyret effekt på mellem 1 MW og 5 MW", jf. bilag 2 til Godkendelsesbekendtgørelsen (nr. 943 af 16. september 2004)*.

I forhold til luftpåvirkningen opstiller miljøgodkendelsen krav til røggassens forureningsindhold, emissionsgrænseværdier samt at stofudledningen ikke må give anledning til immissionsbidrag. Derudover må driften ikke give anledning til lugtgener udenfor centralens anlæg og der er opstillet lugtgenekriterier.

I forhold til at vurdere påvirkningerne ved et fjernvarmeanlæg, der kan opstilles ved teglværket, tages der udgangspunkt i at ovenstående kriterier ligeledes vil gælde for et sådan anlæg med evt. ny/opdateret lovgivning på området.

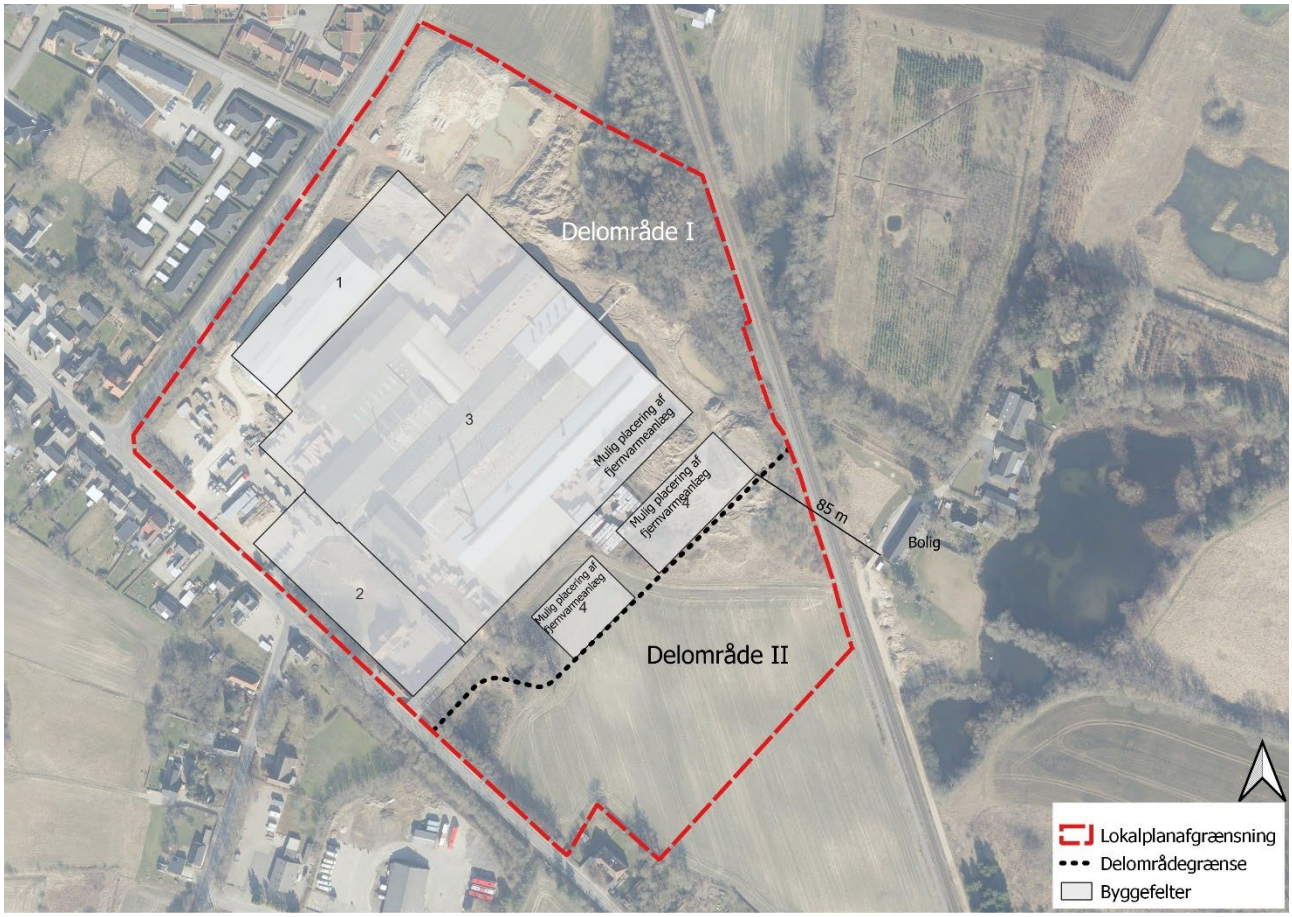


Figur 12. Kort der viser afstanden fra eksisterende fjernvarmeanlæg til nærmeste bolig.

Afstandsmæssigt ligger det eksisterende anlæg på cirka samme afstand som det eksisterende fjernvarmeanlæg, som dog udgør et større boligområde (*09.01.B.102 - Boligområde Toftevej*). Der har i et enkelt tilfælde været klaget over røg der slog ned i begyndelsen af driften, men der har ikke været

rapporteret om andre tilfælde siden. Der har ikke været klaget over lugtgener forbundet med det eksisterende halmværk og dens drift.

Lokalplanen har i bestemmelserne et afstandskrav på 100 m til nærmeste bolig, som et forsigtighedsprincip. Såfremt det kan påvises, at et anlæg miljømæssigt kan overholde gældende lovkrav, kan der dispenseres til afstanden. Byggefelt 4 ligger nærmest en bolig på ca. 85 m.



Oversigtskort 11. Kort med en mulig placering af fjernvarmeanlæg. Placeringen er ukendt på nuværende stadie, men vil skulle ligge indenfor delområde I og kan placeres indenfor byggefelt 3 og 4 samt i nærheden af eksisterende byggeri for at kunne udnytte varmen fra teglværket.

På baggrund af sammenligningscasen, vurderes der at være en **mindre til moderat påvirkning** ved placering af et fjernvarmeanlæg, der forsynes via afbrænding af en kilde. Der vil ved afbrænding opstå en røggas, som vil have en varig påvirkning, så længe der sker en afbrænding. Som ved det eksisterende fjernvarmeanlæg, skal der i miljøgodkendelsen fastsættes krav til røggassens forureningsindhold, emissionsgrænseværdier samt at stofudledningen ikke må give anledning til immissionsbidrag. Lokalplanen opstiller mulighed for at skorstene kan etableres med en højde på op til 70 m. Den eksisterende skorsten for teglværket, vurderes at være ca. 60 m høj. Det vurderes, at med lokalplanens bestemmelser om en skorstenshøjde på op til 70 m, vil der være mulighed for at opføre en skorsten, hvor der kan tages nødvendige tiltag for at minimere miljøpåvirkningerne fra røggassen samtid med at der gives mulighed for en forøgelse, for at sikre eventuelle fremtidige krav til at mindske miljøgener. Kravet om rensning og i hvilken grad vil afhænge af type brændsel samt tekniske udformning på værket. Et fremtidigt fjernvarmeanlæg vil skulle gennemgå en miljøgodkendelsesproces, som vil fastlægge vilkår, der skal sikre

mod væsentlige miljøpåvirkninger. Det bemærkes, at et fremtidigt projekt, må forventes at skulle omfattes af en miljøvurdering af det konkrete projekt, for at vurdere de konkrete konsekvenser jf. Miljøvurderingsloven.

Vurdering af støv- og røgpåvirkning

Svendborg Kommune vurderer, at der med lokalplanens bestemmelser vedrørende beplantning ved støjafskærmning, etablering af jordvold/hegn og mulighed for etablering af opbevaringshal til leret vil der være en **mindre påvirkning** af nærområdet i forhold til støv, end der hidtil er i dag. Planforslaget bestemmelser vurderes at kunne reducere støvflugten.

Placeringen af et fjernvarmeanlæg med en afbrændingskedel vil skabe røggas, som vil have en **mindre til moderat påvirkning**, fordi den vil være vedvarende i den tid afbrændingen sker. Alt efter det materiale der afbrændes, vil påvirkningen variere i nogen grad. Lokalplanen fastsættes en maksimal højde for skorstene, som giver mulighed for etablering af skorsten til et fjernvarmeanlæg på op til 70 m, som vurderes at give de rette betingelser for at røggassen ikke giver gener til omkringliggende naboer. Det vurderes at planbestemmelserne giver mulighed for, at planen kan realiseres uden at det medfører en væsentlig miljøpåvirkning.
Der vil ligeledes være krav til filtrering af røggassen gennem miljøgodkendelsen, som skal være med til at mindske påvirkningen. Såfremt der ansøges om placering af et fjernvarmeanlæg med en afbrændingskedel, vil det konkrete projekt skulle vurderes i henhold til de specifikke miljøkonsekvenser et sådan anlæg måtte bidrage med.

<u>0-alternativ</u>

Ved 0-alternativet vil den hidtidige beplantning stadig opfange en del af ler-støvet over mod boligområdet, men ikke for området nord for, ved det åbne lerdepot, hvor der i stor stil tilkøres ler i foråret og det benyttes og flyttes i løbet af året. Rå-leret vil stadig kunne opbevares i den eksisterende hal, men med planforslagene gives der mulighed for etablering af endnu en hal til opbevaring og dermed være med til at mindske både flytningen og at leret derved hvirvles op.

Ved 0-alternativet vil der ikke være mulighed for fjernvarmeanlæg, som dermed heller ikke vil give en røgpåvirkning af nærområdet.

Klimatiske faktorer

I dette afsnit beskrives og vurderes de klimatiske faktorer, som der forventes ved en realisering af planforslagene.

Som metode til at undersøge de klimatiske faktorer vil det kvalitativt blive vurderet, hvordan en optimering af produktionsflowet vil bidrage til den klimatiske del samt en vurdering af omfanget af overskudsvarmen fra teglværket, som vil kunne indgå i fjernvarmenettet.

Optimering af produktionsflow

Planerne vil være med til at give et bedre forhold i håndteringen af råmaterialet, hvor der gives mulighed for etablering af en hal oppe ved det åbne lerdepot. Opbevaringen af leret giver en bedre mulighed for at styre forholdet rundt om råmaterialet, hvilket giver et bedre produkt i sidste ende. Planerne giver ligeledes mulighed for placering af haller med åbne sider til opbevaring af de færdige materialer. Det er vigtigt med en tør opbevaring, da optag af fugt og vand kan skade de færdige produkter, hvorved de ikke kan benyttes/sælges og må knuses og indgå i produktionen igen.
Planerne giver mulighed for omplacering af ind- og udkørslerne, så det passer bedre med afhentning af færdigvarer. Ovenstående tiltag, som der gives mulighed for i planerne, forventes at optimere de fysiske rammer for virksomheden, som er med til at understøtte et stabilt produktionsflow.

Ved at give mulighed for en bedre infrastruktur samt indretning af forholdene indenfor lokalplanområdet og etablering af haller til opbevaring af råmateriale og færdige produkter, forventes en **væsentlig positiv påvirkning** og vedvarende konsekvens efter etableringen af forholdene.

Udnyttelse af overskudsvarmen

Planen giver mulighed for en udnyttelse af overskudsvarmen fra teglværket, som kan udnyttes i fjernvarmenettet. Teglværket ligger bynært som vil betyde, at der ikke er stor afstand fra aftagerne af varmen, hvilket vil være med til mindske varmetabet i rørføringen. Der forventes en positiv konsekvens ved en udnyttelse af varmen fra teglværkets overskudsvarme fra blandt andet ovne og skorstene. Såfremt varmen fra teglværket bidrager til varme i fjernvarmenettet, forventes en **moderat positiv påvirkning**. Da teglværket ikke kan bidrage med konstant varme, i tilfælde af langvarige produktionsstop, kræves en til flere ekstra tekniske anlæg til produktion af varme til fjernvarmenettet, hvorfor det ikke anses som en væsentlig positiv påvirkning. Det nuværende fjernvarmeselskab, Stenstrup Fjernvarme, leverer fjernvarme til en stor del af Stenstrup. Forsyningen dækkes primært af en halmkedel. Derudover har fjernvarmeselskabet også en gaskedel og en gasmotor tilgængelig til spidsbelastninger og reservelast.

Nedenfor er oplistet et scenarie, hvor der etableres en halmkedel med kondensering samt en kombineret udnyttelse af teglværkets produktionsvarme. Tabel 4 viser hvorfra den forventede varme vil blive generet fra samt den procentvise betydning.

Data fra Stenstrup		
Halmkedel	137 MWh/year	0,60%
Direkte afkastvarme	1.477 MWh/year	6,60%
Direkte kompressorvarme	228 MWh/year	1,00%
Direkte skorstensvarme	4.113 MWh/year	18,50%
Varmepumpe tegl	1.295 MWh/year	5,80%

Halmkedel med kondensering	14.969 MWh/year	67,40%
Total	22.219 MWh/year	100%
Svarende til total antal forbrugere	278 husstande	
Varme fra teglværket inkl. varmepumpe forventes at udgøre		32%

Tabel 4.

Tallene i tabel 4 er et opstillet scenarie og en forventning om en udnyttelse af varmen fra teglværket. Tallene inkluderer ligeledes røggasrensning, som dog først forventes at blive aktuelt på et senere tidspunkt.

Tallene viser, at der ved opsætning af en halmkedel samt en udnyttelse af varmen fra teglværket, vil kunne skabes fjernvarme til 278 husstande. I scenariet udgør ca. en tredjedel at komme fra teglværket, hvilket vil være en positiv udnyttelse af overskudsvarmen. Med etableringen af et anlæg der kan kombinere varmen fra teglværket og selv producere varme, vil fjernvarmenettet kunne udbygges, hvilket vil være en positiv påvirkning.

Vurdering af klimatiske faktorer

Svendborg Kommune vurderer at planforslaget giver mulighed for at optimere produktionsforholdene og lageropbevaringen og dette forventes at bidrage til, at den samlede produktion energioptimeres, som vil være en vedvarende og **væsentlig positiv konsekvens**. Lokalplanens bestemmelser giver mulighed for placering af haller, hvor færdige varer kan stå opmagasineret, så fugtproblemer og andre ting der kan beskadige det færdige produkt undgås.

Udnyttelsen af overskudsvarmen og i hvilken grad den kan udnyttes, vil afhænge af de tekniske anlæg, som der etableres. En udnyttelse af overskudsvarmen vurderes at være en væsentlig positiv konsekvens, men da teglværket ikke kan forventes at køre konstant og der dermed skal suppleres med anden energiform, vurderer Svendborg Kommune, at det vil være en **moderat positiv påvirkning.**

<u>0-alternativ</u>

Ved 0-alternativet vil de nuværende planer ikke give mulighed for etablering af en hal til opbevaring af færdige produkter, hvilket kan være med til at allerede færdige teglsten må destrueres og laves på ny på grund af for dårlige opbevaringsforhold. Dette vil betyde en negativ påvirkning i forhold til de klimatiske forhold.

Der vil heller ikke være mulighed for etablering af fjernvarmeanlæg til en udnyttelse af overskudsvarmen, hvilket vurderes at have en negativ indvirkning på de klimatiske faktorer, set i forhold til en udnyttelse af overskudsvarmen.

Kumulative påvirkninger

Der kan for de nævnte miljøparametre opstå kumulative påvirkninger, der sammen med vedtagelsen af planforslagene kan påvirke nærområdet eller et større geografisk område. Kumulative effekter opstår, når planer og projekter skaber en større samlet påvirkning end enkeltvis.

Planforslagene giver mulighed for, at der kan planlægges for et fjernvarmeanlæg samt en udvidelse af rammeområdet. Alt efter hvilket fjernvarmeanlæg der etableres, kan der opstå kumulative påvirkninger. Både i henhold til forurening, men også positive ved en udnyttelse af overskudsvarmen til fjernvarmenettet.
Ved placering af et fjernvarmeanlæg, der dels kan udnytte overskudsvarmen og anlæg, der selv producerer varme, vil der med planernes tilvejebringelse kunne kobles flere huse på det lokale fjernvarmenet. I den nærtliggende by, Kirkeby, er der vedtaget en ny plan for et større boligområde. Såfremt der sker en opkobling på fjernvarmenettet, vil der kunne ske en tilkobling af de fremtidige nye boliger. Dette vurderes at være en positiv kumulativ effekt.

Det konkluderes i støjkortlægningen, at der med støjskærmende foranstaltninger, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj kan overholdes. Via plangrundlaget vil der være en positiv kumulativ påvirkning af nærområdet, da der gennem planforslagene fastsættes rammer der skaber bedre forhold for naboområderne i forhold til at minimere støjgenerne fra virksomheden. Planlægningen har været medvirkende til at ændre den interne kørsel, for at minimere støjgener samt undersøgelse af støjsvagt materielt.

Som en del af planlægningen er der udarbejdet en vandhåndteringsplan, som skal bidrage til en bedre vandhåndtering end der sker i dag. Her forventes en renere udledning, ved implementeringen af et regnvandsbassin, der kan håndtere vandet og lade partikler sedimentere. I forhold til håndteringen af overfladevand, er der dels mulighed for at vandhåndteringen sker i delområde II og udenfor planområdet. En håndtering udenfor planområdet ses som en kumulativ påvirkning.

Ved at lade overfladevand og procesvand sedimentere, kan sedimentresterne som hovedsageligt vil bestå af ler-partikler, kunne indgå som materiale i produktionen. Det overfladevand, der opholder sig i sedimentationsbassinet og ledes videre til andet regnvandsbassin for at sedimentere, vil ligeledes være renere end hvis ikke partiklerne sedimenterer. Derved vurderes planen at have en positiv effekt, ved at udlede renset vand og genanvende de ler-partikler, som uden et sedimentbassin ville blive udledt til kloak og/eller vandløb og på sigt forstoppe kloakken og/eller vandløbet.

Byggeriet og opførelsen af haller og fjernvarmeanlæg kan påvirke trafikken under selve byggeriet. Dog vurderes den forventede trafik af være så lille, at det ikke vurderes at påføre en mærkbar påvirkning af trafikken, da det sker over en kortere periode.

Beplantningsbælter rundt om virksomheden og ud mod boligområderne, vil skabe en grøn afgrænsning, som samtidig vil afskærme for støvflugt fra erhvervsområdet.

Afværgeforanstaltninger

Planforslagene og miljørapporten er udarbejdet på samme tid og der er gennem støjkortlægningen og vandhåndteringsplanen fundet frem til nødvendige og konkrete afværgeforanstaltninger der er indarbejdet i lokalplanforslagets bestemmelser. Da planforslagene rummer de nødvendige bestemmelser, vil der ikke være brug for yderligere afværgeforanstaltninger og ændringer af planforslagene. Gennem afsnittene hvor de forskellige miljøparametre udfoldes, beskrives de afværgeforanstaltninger der er nødvendige i forhold til ikke at påvirke miljøet i en væsentlig grad.

Før alle afværgeforanstaltninger er implementeret, kan der i denne periode være en påvirkning af miljøet i forhold til de gennemgået miljøparametre. Ved en vedtaget lokalplan, forventes realiseringen af afværgeforanstaltninger implementeret med det samme, for at undgå vedvarende miljøpåvirkninger, herunder støjafskærmning, beplantning og ændring af køreveje. Der findes indenfor planområdet allerede en støjvold, som kan udbygges. I forhold til placering af et større regnvandsbassin udenfor planområdet, kan dette ansøges og anlægges sideløbende. Hvorfor der samlet set ikke vurderes at være væsentlige og varige miljøpåvirkninger. Støjkortlægningen og vandhåndteringsplanen har fremvist en mulighed, der sikrer at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj overholdes samt en metode til håndtering af overfladevandet fra planområdet.

Begge rapporter har givet anledning til bestemmelser der er indført i lokalplanforslaget, da der ellers ville være moderate til væsentlige påvirkninger af miljøet. Gennem miljørapporten er afværgeforanstaltninger behandlet i forbindelse med de enkelte miljøparametrene. Nedenfor er oplistet et sammendrag af afværgeforanstaltninger med udgangspunkt i lokalplanens konkrete bestemmelser. Planbestemmelserne sikrer at realiseringen af planen ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger og heller ikke varige påvirkninger.

- Støj
    - Lokalplanen sikrer etablering er støjskærme ud mod Assensvej, Søndre Ringvej og rundt om det åbne lerdepot. Støjskærme skal etableres i varierende højde. Hvilket vil give varige støjdæmpende foranstaltninger for boligområder rundtom.
    - Lokalplanen fastsætter overkørsler ind til planområdet og fastsætter den interne kørsel der sikrer at støjforhold fra den daglige maskinelle kørsel kan overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj.
    - Inden ibrugtagning vil et eventuelt fjernvarmeanlæg skulle overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj.
- Vandhåndtering
    - Lokalplanen sikrer en maksimal befæstelsesgrad på 30 %. Såfremt denne overskrides, skal overfladevand forsinkes eller håndteres på egen grund. Lokalplanen sikrer, at der kan placeres et regnvandsbassin med en nødvendig rensegrad og forsinkelse i forhold til en eventuel kommende udledningstilladelse. Det sikrer en varig forbedring af det regnvand der udledes. Regnvandsbassinet kan enten placeres indenfor delområde II eller udenfor planområdet.
- Støv og røg
    - Lokalplanen sikrer at der kan placeres en skorsten i forbindelse med fjernvarmeanlægget i en maksimal højde på 70 m.
    - Lokalplanen sikrer at der etableres beplantning langs kanten af planområdet ud mod Assensvej, Søndre Ringvej og langs stien op mod togbanen.

Planloven giver ikke mulighed for at lokalplanbestemmelserne regulerer rensegraden på det afledte overfladevand, røggasfilter eller øvrige tiltag. Dette vil blive reguleret gennem anden lovgivning og myndighedsgodkendelser. De enkelte projekter skal overholde al gældende lovgivning.

Overvågning

Overvågningen af tilstanden af de beskyttede naturområder og Hørup Å sker gennem de obligatoriske miljøtilsyn. Der vurderes ikke behov for at opstille et særskilt overvågningsprogram. I forbindelse med realiseringen af lokalplanen samt regnvandsbassinet, vil Svendborg Kommune, som en del af den generelle indsats, overvåge tilstanden af Hørup Å og evaluere på de kommende tiltag vedrørende håndteringen og udledningen af overfladevand.

Opsummering af miljøpåvirkninger ved 0-alternativet

Med 0-alternativet, vil de nuværende forhold og den gældende lokalplan og udlagte rammeområde fortsat være gældende inden for planområdet. Uden vedtagelse af lokalplanforslaget og forslag til nyt kommuneplantillæg, kan området stadig benyttes som det gør i dag, dog uden en geografisk udvidelse af rammeområdet. Det åbne lerdepot nord for teglværket, vil ligeledes skulle opnå en tilladelse til en videreførelse af aktiviteten.

Ved 0-alternativet vil der være kendte miljøpåvirkninger, som vurderes for væsentlige og som bør minimeres. Dette drejer sig specielt om en overskridelse af støjniveauet, som ikke må overstige Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj. Støjniveauet overskrider de vejledende grænseværdier enkelte steder i dag, som i 0-alternativet vil skulle løses via en handleplan. Derudover vil der ikke være mulighed for placering af et større regnvandsbassin indenfor planområdet. Dog vil dette kunne løses udenfor planområdet, som også er beskrevet i vandhåndteringsplanen, dette vil være en væsentlig nødvendighed.

Planerne fastsætter bestemmelser omkring beplantning, støjdæmpende tiltag, en øget optimering af indretningen af produktionen, opbevaringsmuligheder samt håndteringen af overfladevand.
Set i forhold til 0-alternativet vurderes det, at miljøpåvirkningerne ved 0-alternativet vil være af mere væsentlig negativ karakter, såfremt planerne og foranstaltninger der skal mindske miljøpåvirkningerne ikke effektueres gennem planerne.

Ved 0-alternativet vil der ikke være mulighed for at et fremtidigt anlæg, kan udnytte overskudsvarmen til fjernvarmenettet. Denne positive udnyttelse vil ikke kunne opnås med den nuværende kommuneplanramme og lokalplan.

Gennem arbejdet med forslag til kommuneplantillæg, lokalplanforslag og miljørapporten er de væsentlige påvirkninger identificeret og der er opstillet nye planbestemmelser der sikrer at miljøet ikke påvirkes væsentligt. Såfremt der ikke var taget initiativ til denne proces, ville der i 0-alternativet, nødvendigvis ikke, været fundet frem til de potentielt væsentlige påvirkninger og lokationerne af disse.

Bilag

1. Afgrænsningsnotat
2. Screeningsskema
3. Støjrapport
4. Vandhåndteringsplan

Bilag 1

Opsamling på afgrænsningsnotat

AFGRÆNSNINGSNOTATET HAR VÆRET I HØRING FRA DEN 21. OKTOBER 2022 TIL OG MED DEN 4. NOVEMBER 2022

NY PLANLÆGNING FOR PETERSMINDE TEGLVÆRK, STENSTRUP

Opsamling på afgrænsningsnotat

Miljø og Teknik
Byg og Byudvikling
Frederiksø 4, 1. sal
5700 Svendborg

2023

Sagsid: 22/23446
Afdeling: Byg og Byudvikling

Svendborg Kommune opfordrer alle til at skrive sikkert via Digital post. Derfor bør du aldrig sende fortrolige personhenførbare oplysninger (CPRnr. helbreds- og økonomiske oplysninger) i en almindelig mail. Læs mere: https://www.svendborg.dk/om-kommunen/digital-post-og-selvbetjening

1 indledning 1
2 Baggrund 1
3 Afgrænsning og miljøvurdering 3
3.1 Valg af alternativer 3
3.2 Sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger 4
4 Planer og programmer af betydning for miljøvurderingen 7
5 Høring af berørte myndigheder 7

1 indledning

Svendborg Kommune er i gang med at udarbejde forslag til et kommuneplantillæg og forslag til en lokalplan som skal muliggøre en udvidelse af det eksisterende erhvervsområde ved teglværket i Stenstrup, kaldet Petersminde Teglværk. Teglværket er placeret i Stenstrup med adressen Assensvej 154, 5771 Stenstrup.

På denne placering har der været teglværk gennem ca. 125 år og det nuværende teglværk har undergået større forandringer gennem tiden med udbygninger og tilpasninger, for at opfylde nye behov og tidssvarende teknologier. Teglværket ønsker en udbygning af deres lagerkapacitet, håndteringen af overfladevand samt skabe foranstaltninger der begrænser støj- og støvforhold. For at muliggøre teglværkets ønsker samt fremtidssikre virksomheden skal der vedtages en ny kommuneplanramme samt en ny lokalplan for området.

Det er Svendborg Kommunes vurdering, at planforslagene er omfattet af obligatorisk miljøvurderingspligt jf. miljøvurderingslovens § 8, stk. 1. Begrundelsen er, at planerne udarbejdes inden for industri, fysisk planlægning og arealanvendelse, fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser samt kun fastlægger anvendelsen af et mindre område på lokalt plan.

Til afgrænsningsnotatet er der udarbejdet en screening, for at vurdere hvilket væsentlige indvirkninger planen kan få på miljøet jf. § 8 stk. 1 pkt. 3. Dette afgrænsningsnotat redegør for, hvilke miljøparametre, der vil blive behandlet i den kommende miljøvurdering af forslagene til kommuneplantillægget og lokalplanen. Miljøvurderingen vil blive præsenteret i en miljørapport.

Åbningstider:

Mandag-onsdag	Kl. 09.00-15.00
Torsdag	Kl. 10.00-16.30
Fredag	Kl. 09.00-14.00

2 Baggrund

Teglværket Petersminde i Stenstrup, der ejes af Egernsund Wienerberger A/S har ansøgt Svendborg Kommune om udarbejdelsen af ny lokalplan med

tilhørende kommuneplantillæg.

Deres eksisterende erhvervsområde er fuldt udnyttet og der er brug for ny planlægning, der sikrer forhold som vandhåndtering, optimale opbevaringsmulighed for råmaterialet og færdige produkter, forbedring af støjforhold og udlægge rammerne for virksomhedens fremtidige aktiviteter. Der er tidligere givet en tidsbegrænset midlertidig dispensation til et åbent lerdepot nord for teglværket, som skal indarbejdes i en ny lokalplan.
Teglværket ønsker ikke en udvidelse af produktionskapaciteten, men at optimere deres forhold, sådan at produktionsflowet bliver stabilt, hvilket er med til at give et lavere CO2 aftryk. Derudover ønsker virksomheden at lave tiltag der minimerer støv og støj gener for de omkringliggende boligområder.

Kommuneplanrammen ønskes reduceret mod nord og udvidet mod øst for at udlægge vandbassiner. Det kommende plangrundlag skal muliggøre en udnyttelse af overskudsvarmen fra produktionen som kan udnyttes til fjernvarme. Til dette skal der indarbejdes muligheden for opstilling af et fjernvarmeanlæg der dels kan udnytte overskudsvarmen, men hvis ovnene ikke kører, skal fjernvarmeanlægget selv kunne producere varme til fjernvarmenettet. Det er ikke klart hvilket tekniske løsninger et fjernvarmeanlæg skal benytte, når varmen fra teglværket ikke kan benyttes. Anlæg til fjernvarme kan udføres med forskellig tekniske løsninger og udformning. Eksempelvis ved en udnyttelse af overskudsvarmen, opstilling af luftpumper eller anlæg til afbrænding af en kilde til produktion af varme.

Kommuneplantillæggets og lokalplanens indhold
Området er omfattet af eksisterende kommuneplanramme *09.01.E4.681 – Erhvervsområde Assensvej.* Hensigten med et nyt kommuneplantillæg er at tilføje mulighed for etablering af et fjernvarmeanlæg inden for rammeområdet. Derudover foretages der ændringer af rammeområdets geografi.

Den ændrede afgrænsning af arealet medfører en mindre indskrænkning af rammeområdet nord for teglværket, hvor det åbne lerdepot ligger. Kommuneplanrammen udvides mod øst og sydøst for at give plads til fremtidigt vandbassin til overfladevand samt et fjernvarmeanlæg. Den resterende matrikel mod øst, som ikke skal udlægge til vandbassin, skal fremstå grøn med et mindre stisystem.

For området er der en gældende og fuldt udnyttet lokalplan, *lokalplan 5.4 for Erhvervsområde Stenstrup fra 1978.* En kommende lokalplan skal blandt andet muliggøre en udvidelse af virksomhedens aktiviteter med en ny stålhal til færdigvarer, hal til ler opbevaring, administrationsbygning, udvidet areal med belægning, bassiner til afvanding/overfladevand, mulighed for opbevaring af mangan og diesel og begrønning mod tilstødende veje.

Derudover skal lokalplanen rumme muligheden for placering af et fjernvarmeanlæg, hvor lokalplanen nærmere afgrænser hvilket slags fjernvarmeanlæg der kan opstilles.

Indkaldelse af idéer, forslag og bemærkninger

Svendborg Kommune har gennemført en forudgående høring og indkaldt idéer, forslag og bemærkninger jf. Planlovens § 23c. Høringen foregik fra den 25. august til og med den 22. september 2022. I høringsperioden blev der afholdt et borgermøde.

I forbindelse med høringen er der indkommet 4 høringssvarsbidrag. Overvejende omhandlede høringssvarene et fokus på rekreative elementer, beplantning, støj og støvforhold.

3 Afgrænsning og miljøvurdering

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) skal planer, som fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter på miljøvurderingslovens bilag I og II, vurderes i forhold til, om der skal foretages en miljøvurdering.

Svendborg kommune har besluttet, at der skal udarbejdes en miljørapport for forslaget til kommuneplantillæg og lokalplan, da planerne hører under miljøvurderingslovens § 8, stk. 1.

Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden og berørte myndigheder tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Her anvendes miljøvurderingslovens brede miljøbegreb, som omfatter den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker, ressourceeffektivitet, samt det indbyrdes forhold mellem disse faktorer. Både positive og negative miljøpåvirkninger skal indgå i vurderingen.

Forud for udarbejdelsen af en miljøvurdering skal der, jf. miljøvurderingslovens § 11, gennemføres en afgrænsning af miljøvurderingens omfang. Afgrænsningen har til formål at fastlægge miljørapportens indhold og detaljeringsgrad.

3.1 Valg af alternativer

Miljørapporten skal som minimum indeholde en beskrivelse af 0-alternativet, det vil sige en beskrivelse af området, såfremt planerne ikke gennemføres. Herunder skal indgå, hvordan den eksisterende arealanvendelse i området kan forventes at udforme sig, hvis planerne ikke gennemføres. Miljørapporten skal også indeholde en kort beskrivelse af eventuelle alternative planlægsmuligheder, som er blevet fravalgt. Herunder skal indgå begrundelserne for, hvorfor alternativerne ikke ønskes realiseret. Denne beskrivelse skal være med til at synliggøre, hvorfor den konkrete planlægning er valgt og er med til at give baggrundsinformation om den proces, som teglværket har været i gang med.

Jf. Miljøvurderingslovens bilag 4, pkt. h) skal miljørapporten indeholde en kort skitsering af grunde til at vælge de alternativer, der har været behandlet og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført.

Hovedforslaget er en vurdering af hvordan området kan udvikle sig og hvilken påvirkning det vil have, såfremt lokalplanforslaget og kommuneplantillægget vedtages. Alternativet som vil blive behandlet i miljøvurderingen, vil være, at planforslagene ikke vedtages, også kaldet 0-alternativet. Dette vil betyde at rammeområdet ikke udvides og at eksisterende lokalplan 5.4 *Erhvervsområde Stenstrup* fra 1978 stadig vil være gældende for området samt at det midlertidig lerdepot på ny skal vurderes for en mulig dispensation.

I miljøvurderingen behandles følgende alternativer:

- Hovedforslaget: Lokalplanforslag 682 og Kommuneplantillæg 2021.09 vedtages.
- 0-alternativet: Lokalplanforslag 682 og Kommuneplantillæg 2021.09 vedtages ikke, og gældende planlægning for erhvervsområdet ændres ikke.

3.2 Sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger

Afgrænsningen af miljørapportens indhold er udarbejdet på grundlag af det projektmateriale som ansøger har indsendt til Svendborg Kommune i forbindelse med ønsket om en ny lokalplan og udvidelse af kommuneplanrammen.

Svendborg Kommune har vurderet, at miljøvurderingen bør omfatte mulig påvirkning af følgende miljøparametre:

- Støj
- Trafik
- Overfladevand
- Støvpåvirkning
- Klimatiske faktorer

Svendborg Kommune ønsker, at miljørapporten skal indeholde oplysninger om, hvilke konsekvenser for miljøet de nye planmæssige rammer kan give i forhold til ovenstående miljøparametre.

Miljøparametrene vil blive vurderet ud fra nedenstående vurderingskriterier og datagrundlag.

Miljø-parametre	Bemærkninger/påvirkninger	Vurderingskriterier	Datagrundlag
Støjpåvirkning i nærområdet	Befolkningen, konkret de nærmeste naboer, forventes at blive påvirket af trafikstøj genereret af erhvervstransporter til og fra området samt støj fra maskiner og køretøjer inden for erhvervsområdet, som anvendes til virksomhedens drift. Støjforhold ved et fjernvarmeanlæg. Ved etablering af en	Støjberegning dels for kørsel udenfor området og internt i området. Støjberegning skal være opdateret i forhold til maskinellets placering og kildestøj. Støj fra produktionen af tegl.	Støjrapport indeholdende eksisterende og fremtidige støjkilder samt fremtidige støjdæmpende foranstaltninger. Kvalitative forhold omkring

	varmepumpeløsning eller luft til vand-varmepumpe vil der være mulighed for en støjgene fra roterende vifter og/eller kompressorer. Der vurderes at være tilstrækkelig med areal til at kunne lave støjdæmpende foranstaltninger, så Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder kan overholdes.	Vurdering af støjbegrænsende tiltag. Der gives mulighed for placering af et fjernvarmeanlæg, alt efter teknisk type skal potentielle støjpåvirkninger fra anlægget undersøges. Alle støjbidrag skal kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder. Såfremt de ikke kan overholdes, skal der redegøres for støjdæmpende foranstaltninger.	støjforhold ved etablering af de forskellige fjernvarmeanlæg.
Trafikal påvirkning	Planforslagene giver mulighed for ændring af eksisterende overkørsler som skal vurderes ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger i forhold til oversigtsforhold, kørekurver og andre trafikanter. Der vurderes ikke at komme en yderligere belastning af vejnettet rundt om planområdet på baggrund af planen og udvidelsen af området. Den samlede mængde rå-ler, som må udnyttes forventes ikke forøget på baggrund af planen. For at mindske gener køres der på intern vej, når rå-ler køres til virksomheden, så Søndre Ringvej ikke belastes.	Den nuværende trafik vurderes på baggrund af trafiktal som fremskrives. De trafikale ind- og udkørsler vurderes ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger. Der vil være fokus på driftsfasen og ikke på anlægsfasen, da det vil være af en mindre væsentlig karakter	Der benyttes trafiktal fra 2018 som fremskrives og trafikmængder for det udbyggede planområde samt 0-alternativet. De trafiksikkerhedsmæssige betragtninger vurderes ud fra placeringerne af ind- og udkørsler i forhold til omplaceringer som der gives mulighed for i planerne.
Overfladevand	Planen muliggør placering af vandbassiner, som skal fungere som sedimentationsbassiner til tilbageholdelse af ler-partikler. Vandbassinerne placeres forskellige steder til opsamling af overfladevand. I bassinerne kan lerpartiklerne bundfældes og på ny indgå i produktionen. Planen stiller krav om, at der ikke må udledes uønskede stoffer til vandløb eller som nedsivning.	Som grundlag for miljøvurderingen udarbejdes en vandhåndteringsplan. Vandhåndteringsplanen skal beskrive principperne for, hvordan nedbøren er tænkt håndteret på området både under hverdagsregn (serviceniveau) og	Planforslag, disponeringsplaner og oplysninger om befæstningsgrad. Udarbejdet Vandhåndteringsplan for Petersminde teglværk 2022.

	Der skal nærmere vurderes hvordan nedbøren håndteres indenfor området, så overfladevandet ikke påvirker eksterne vandløb og tilstopper kloak med ler-partikler. Planen giver mulighed for vaskeplads til lastbiler, oplagsplads og intern kørsel, hvor det skal sikres at vandet ikke transporterer ler-partikler til vandløb og offentlig kloak. Det skal sikres at der inden for planområdet kan etableres bassiner med tilstrækkelig dimension til at håndtere regnvandet inden for planområdet. Planforslagene skal sikre håndteringen af regnvand for området.	under ekstremregn (skybrud). Det overfladevand der udledes til kloak og vandløb må ikke tilstoppe vandløb og kloak.	Gældende Spildevandsplan. Oplysninger om udledningspunkter og udledningsniveau.
Påvirkning med støv og røg i nærområdet	Der kan forekomme ler-støv fra transport af rå-ler til området samt når leret tørrer og efterfølgende transporteres internt i området. Planen sætter krav til et beplantningsbælte ud mod Søndre Ring og Assensvej, der skal mindske gener ved ler-støvet til naboområder. Planen giver mulighed for placering af åbne haller, hvor leret kan opbevares. Dette har til formål at mindske den interne flytning af leret, og dermed mindske risikoen for at leret hvirvles op i luften og spredes. Med en flytning af ler og specielt i tørre perioder, forventes der at være en miljøpåvirkning af ler støv i og ud fra området. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Ved placering af et fjernvarmeanlæg med en teknisk løsning i form af en afbrænding af fx halm. Vil der dannes røg som vil bidrage til luftforureningen i nærområdet.	Vurdering af støvpåvirkning fra tilkørsel med råmateriale samt flytning af rå-ler internt i området. Derudover beskrives og vurderes støvbegrænsende tiltag. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Det undersøges hvordan eksisterende fjernvarmeanlæg påvirker luftforureningen i nærområdet ved afbrænding af halm.	Kvalitative redegørelser. Sammenholde med eksisterende miljøgodkendelse.
Klimatiske faktorer	Ved at optimere produktionsforholdene og lageropbevaringen forventes den samlede produktion at blive mere bæredygtig, som vil være en positiv konsekvens ved en vedtagelse af planen.	Ved at se på virksomhedens CO_2 besparelse for produktionen af deres produkter. Ud fra beregninger på en udnyttelse af	Beregninger for udnyttelse af overskudsvarmen, som et fjernvarmeanlæg vil kunne sende i fjernvarmenettet.

	Planen giver mulighed for en udnyttelse af overskudsvarmen fra ler-ovnene som kan sendes til fjernvarmenettet. Der forventes en positiv konsekvens ved en udnyttelse af varmen fra ovnene.	overskudsvarmen, forventes en positiv konsekvens.	Ved hjælp af kvalitative vurderinger samt se på virksomhedens CO2 regnskab.

Det vurderes at realisering af planforslagene ikke medfører væsentlig påvirkning på de øvrige miljøparametre, hvorfor de ikke indgår i miljøvurderingen og dermed ikke i miljørapporten.

På bilag 2 – *Screeningsskema* er der udarbejdet et skema der uddyber de forskellige miljøparametre samt hvorfor realisering af planforslagene ikke kan medføre væsentlig påvirkning på de øvrige miljøparametre.

4 Planer og programmer af betydning for miljøvurderingen

Forholdet til anden lovgivning og planlægning vil indgå i miljørapporten. Det vurderes at nedenstående planer og programmer kan have en betydning for miljøvurderingen af planforslagene.

- Kommuneplan 2021-2033
- Klimahandleplan 2022
- Vandrammedirektivet
- Spildevandsplan 2020-2031
- Vandforsyningsplan 2010-2022
- Miljøtilsynsplan 2021 – 2024
- Vejklasseplan 2020
- Råstofplan 2020

5 Høring af berørte myndigheder

Før der tages stilling til afgrænsningen af miljørapporten, skal Svendborg Kommune foretage en høring af berørte myndigheder, jf. miljøvurderingslovens § 32. Der vil ikke blive foretaget en høring efter § 38, da planerne ikke forventes at få indvirkning på miljøet i en anden stat.

Svendborg Kommune har i nærværende udkast til afgrænsningsnotat foreslået en afgrænsning på baggrund af Kommunens vurdering af forslag til kommende lokalplan og kommuneplantillæggets potentielle miljøkonsekvenser.

Efter høring vil Svendborg Kommune indarbejde høringssvarene i miljøvurderingen i en miljørapport. Svendborg Kommune vurderer, at følgende er berørte myndigheder, jf. miljøvurderingslovens § 31:

- Svendborg Kommune herunder:
    - Natur Fællesmail
    - Miljøafdelingen

- Landbrug Fællesmail
- Industrimiljø Fællesmail
- Trafik og Infrastruktur
- Vand Fællesmail
- Klima Fællesmail

- Forsyningsselskaber:
  - Vand & Affald post@vandogaffald.dk, herunder LRV@vandogaffald.dk & SLA@vandogaffald.dk
  - Stenstrup Fjernvarme A.M.B.A post@stenstrup-fjv.dk
- Miljøstyrelsen - mst@mst.dk
- Svendborg Museum info@svendborgmuseum.dk

Høringsperiode

Udkast til afgrænsningsrapporten sendes i høring i to uger. Høringen går fra den 21. oktober 2022 til og med den 4. november 2022.

Henvendelse

Bemærkninger til udkastet skal sendes til Svendborg Kommune til Plan@svendborg.dk

Eventuelle spørgsmål vedrørende høringen kan henvendes til:

Snorre Westh, Byplanlægger
Tlf: 24 79 27 36
E-mail: snorre.westh@svendborg.dk

Bilag 2 – Screeningsskema

Nedenstående screeningsskema er udarbejdet på baggrund af en kommende planlægning ved Stenstrup Teglværk. Den kommende planlægning vedrører et kommende forslag til kommuneplantillæg 2021.09 samt forslag til lokalplan nr. 682.

Screeningen er udarbejdet af Svendborg Kommune oktober 2022 og udsendt i høring fra den 21. oktober 2022 til og med den 4. november 2022

Miljøscreening						
	Ikke relevant/ Ikke væsentlig indvirkning	Måske miljøpåvirkning	Væsentlig miljøpåvirkning (medfører miljørapport)	Bemærkninger/påvirkninger (Direkte virkninger og i givet fald indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger, samt det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne.)	Vurderingskriterier	datagrundlag
By- og kulturmiljø						
Bymiljø Tæthed, indpasning og sammenhæng med eksisterende omgivelser, visuel påvirkning, offentlig adgang, udsigts og indsigtskiler mm. Det grønne og blå i byen.		X		Planområdet er udlagt som erhvervsområde med anvendelse i form af industriområde samt transport- og logistikvirksomheder. Planområdet udvides ind i et landbrugsareal, som udlægges til erhvervsområde gennem forslag til kommuneplantillæg og lokalplanforslag. Landbrugsarealet er ikke udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde og der forventes	Støjberegning dels for kørsel udenfor området og internt i området. Støjberegning skal være opdateret i forhold til maskinellets placering	Støjrapport indeholdende eksisterende og fremtidige støjkilder samt fremtidige støjdæmpende foranstaltninger.

				kun etableret en større sø til opsamling af regnvand og sedimentering samt en mindre tilbygning og åben hal i tilknytning til eksisterende byggeri. Vest for planområdet og teglværket ligger et boligområde, adskilt af Søndre Ringvej. Derudover ligger der boliger langs med Assensvej, som ligeledes ligger nær teglværket. Der køres ler i en fast og afgrænset periode i foråret, på ca. 7 uger. Denne transport afgiver støj til de nærtliggende boligområder og potentiel lerstøv til Assensvej. Fra Assensvej benyttes intern vej indenfor lokalplanområdet til kørsel med ler til det åbne depot beliggende i det nordlige område. Søndre Ringvej benyttes ikke til kørsel af ler. Ved arbejde på det åbne lerdepot har der været kendte støjgener ved maskinkørsel. Maskinkørsel indenfor lokalplanområdet samt på eksterne veje afgiver støj til omkringliggende bymiljø. Planen skal stille krav til et beplantningsbælte samt placering af en støjvold, der skal mindske gener i form af ler støv og støj fra teglværket ud mod Søndre Ringvej.	og kildestøj. Støj fra produktionen af tegl. Vurdering af støjbegrænsende tiltag. Der gives mulighed for placering af et fjernvarmeanlæg, alt efter teknisk type skal potentielle støjpåvirkninger fra anlægget undersøges. Alle støjbidrag skal kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder. Såfremt de ikke kan overholdes, skal der redegøres for støjdæmpende foranstaltninger.	

				Etablering af nye opbevaringshaller til rå-ler der er lukket for oven og åbne i siderne, vurderes ligeledes at være med til at afbøde gener fra støv og støj i et afgrænset område. En eventuel udvidelse af teglværket med en produktionshal mod øst og ud mod bar mark, vurderes ikke at give anledning til visuelle gener for omkringliggende naboejendomme. Da en udvidelse vurderes at være med en lukket bygning og større afstande til naboejendomme. Der gives mulighed for placering af vandbassiner til håndtering af overfladevand øst for teglværket. Det vurderes ikke at give en negativ påvirkning af omgivelserne, da bassinerne kun skal bruges til håndtering af overfladevandet. Placeringen af et fjernvarmeanlæg vurderes at det kan give støj- eller luftgener til omkringliggende ejendomme, alt efter hvilken type anlæg der etableres. Nærmeste ejendom ligger ca. 120 m væk og på den anden side af Svendborgbanen. Der vurderes at være tilstrækkelig med areal til at kunne lave støjdæmpende foranstaltninger, så Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder kan overholdes.		
Arkitektoniske værdier Hvilke arkitektoniske karaktertræk gives	X			Kommuneplanrammen fastsætter en maksimal højde på 12 m. Den maksimale højde føres		

der mulighed for og hvordan spiller det sammen med det omgivende miljø? Højder, farver, materialer, taghældning og omfang.				videre fra tidligere kommuneplanramme og ændres ikke. Eksisterende og fremtidigt byggeri forventes ikke at give en visuel negativ påvirkning da der ikke ændres på eksisterende forhold. Lokalplanen vil stille krav om beplantning langs lokalplanens område ud til Søndre Ringvej og Assensvej for dels at skærme for erhvervsområde og samtidig indfange ler-støv.		
Kulturarv f.eks. værdifulde kulturmiljøer, bevaringsværdige bygninger (SAVE), fortidsminder (beskyttelses- og byggelinjer) og diger. Arkæologiske interesser.	X			Teglværket ligger indenfor kulturmiljøet "Stenstrup Teglværkerne" som er et industriområde med omfattende råstofindvinding, som blev etableret i midten af 1800-tallet. De bærende bevaringsværdier er udpeget i kommuneplanen og udgør lergravene i området, boliger langs Assensvej, ruinerne af teglovne ved Stenstrup Syd og spor af sidespor til jernbanen, transformertårnet og teglværksskorstenen. Uden for planområdet, er der registreret flere beskyttede sten- og jorddiger. Alle sten- og jorddiger ligger udenfor planområdet og der forventes ikke miljømæssige konsekvenser af omkringliggende beskyttede sten- og jorddiger. Lokalplanen vurderes ikke at forringe eksisterende kulturmiljø og historien indenfor området.		

				Lokalplanen vil være positivt med til at understøtte det eneste aktive teglværk indenfor kulturmiljøet, der tidligere har rummet 7 teglværker.		
Landskab						
Landskab Landskabelig påvirkning. Påvirkning af kystlandskaber. Landskabskarakterområde herunder strategi og indsats. Indsigts- og udsigtskiler. Sø-, å- og skovbyggelinjer. Påvirkes særligt værdifulde landbrugsområder?	X			Planområdet er for en mindre del mod nord og øst indeholdt i landskabskarakterområdet Stenstrup Issø 4.M6. Området har en middel tilstand, hvor der kan ske tilpasninger. Landskabskarakteren er betinget af det flade til bølgede terræn med intensivt dyrkede marker. En mindre del af Planområdet mod nord, ligger i det udpeget landskabsområde, hvor der gives mulighed for et åbent lerdepot. Udvidelsen af lokalplanområdet mod øst, hvor der gives mulighed for vandbassiner, vil ligeledes ligge med en mindre del inde i landskabsområdet. Det vurderes ikke at lokalplanen muliggør noget der vil tilsidesætte landskabskarakteren, idet der kan ske tilpasninger indenfor landskabsområdet. Tilpasningerne vil kun i mindre grad indgå i yderkanterne af landskabsområdet og uden fremtidig bebyggelse. Hele Stenstrup og omegn er beliggende i et geologisk beskyttelsesområde. Området udgør ca. 9.000 ha og rummer forskellige geologiske elementer.		

				I det udpeget geologiske område kan vejanlæg, vindmøller, bebyggelse, skovrejsning og lignende kun finde sted, såfremt Snarup Bakker, Stenstrup Issø, Egebjerg Bakker, Syltemade Ådal og Egense Ås og deres indbyrdes overgange og sammenhænge ikke sløres eller ødelægges i væsentligt omfang. Planerne vurderes ikke at påvirke beskyttelsesområdet, da der kun gives mulighed for bebyggelse i samme skala og i tilknytning til det eksisterende erhvervsbyggeri og indenfor et mindre afgrænset areal.		
Materielle goder						
Andre anlæg, fysisk ejendom og arealforbrug	X			Indenfor planområdet er der forud for planlægningen givet nedrivningstilladelse til ejendommen ved Assensvej 152A & 152B. Nedrivningen af ejendommen er igangsat og forventes fuldt nedrevet førend planerne sendes i høring. Planerne vurderes derfor ikke at have indvirkning på materielle goder.		
Klimatiske faktorer						
Bæredygtighed, klima, CO2		X		Ved at optimere produktionsforholdene og lageropbevaringen forventes den samlede produktion at blive mere bæredygtig, som vil være en positiv konsekvens ved en vedtagelse af planen.	Ved at se på virksomhedens CO2 besparelse for produktionen af deres produkter.	Ved hjælp af kvalitative vurderinger samt se på virksomhedens CO2 regnskab.

				Planen giver mulighed for en udnyttelse af overskudsvarmen fra ler-ovnene som kan sendes til fjernvarmenettet. Der forventes en positiv konsekvens ved en udnyttelse af varmen fra ovnene.	Ud fra beregninger på en udnyttelse af overskudsvarmen, forventes en positiv konsekvens.	Beregninger for udnyttelse af overskudsvarmen, som et fjernvarmeanlæg vil kunne sende i fjernvarmenettet.
Natur og grønne områder						
Natura 2000 områder Påvirkes Natura 2000 områder? **Beskyttede plante og dyrearter** Påvirkes bilag IV-arter? **Beskyttet natur §3** Påvirkes §3 områder? **Grønt Danmarkskort** Har planen indflydelse på Grønt Danmarkskort?	X			<u>Natura 2000</u> Nærmeste Natura 2000-område er N241 – Rødme Svinehaver som befinder sig ca. 2,4 km fra lokalplanområdet. Svendborg Kommune vurderer, at ingen internationale naturbeskyttelsesområder vil blive påvirket af projektet, da der ikke er en forbindelseskorridor mellem Natura 2000 området og planområdet. Ingen vandløb fra planområdet og Natura 2000 området er i forbindelse. <u>Bilag IV-arter</u> Ifølge Bilag IV-håndbogen kan følgende arter forekomme indenfor det 10 x 10 km store kvadrat: Hasselmus, Vandflagermus, brunflagermus, langøret flagermus,		

				sydflagermus, dværgflagermus, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø. Svendborg Kommune har ikke konkret kendskab til forekomst af bilag IV-arter inden for lokalplanområdet. Det vurderes, at realiseringen af planforslagene ikke vil medføre beskadigelse af yngle- eller rasteområder for dyrearter optaget i habitatdirektivets bilag IV, da lokalplanområdet ikke rummer egnede levesteder for disse arter. Det vurderes desuden, at lokalplanområdet ikke rummer plantearter optaget i habitatdirektivets bilag IV. Øst for planområdet og på modsatte side af jernbanen ligger søer fra gamle råstofgrave. Her er der foretaget besigtigelser, hvor der er registreret plantearter. Plantearterne vurderes ikke at blive påvirket, af planernes vedtagelse da den del af planområdet der grænser op mod jernbanen, har været dyrket og dermed pløjet igennem flere år. Planerne udlægger området med sedimentationsbassin og ellers skal det fremstå uden bebyggelse. <u>Beskyttet natur §3</u> I lokalplanområdet og ud til Assensvej ligger en sø på 592 m^2. Søen er registreret som beskyttet natur under naturbeskyttelseslovens § 3. Planen giver mulighed for placering af et større vandbassin. Dette vandbassin skal blandt andet		

				bruges til håndtering af regnvand og mulighed for sedimentationsbassin. § 3-søen har ikke og skal fremover heller ikke benyttes eller indgå i produktionssammenhænge. Det vurderes, at der med planen ikke vil ske nogen tilstandsændringer af § 3-søen, da der ikke gives mulighed for byggeri indenfor delområdet. Der gives kun mulighed for placering af et større vandbassin samt evt. tilhørende tekniske foranstaltninger, eksempelvis pumper. En placering af et vandbassin, vil skulle udformes og placeres væk fra § 3 søen, for ikke at påvirke tilstanden. <u>Grønt Danmarkskort</u> Området er udpeget til uønsket skovrejsningsområde.		
Grønne områder Påvirkes grønne kiler, beplantning og skov (og områder udpeget til skovrejsning)?				Nord og øst for eksisterende teglværk er området udpeget som uønsket skovrejsning. Der ligger et mindre skovareal på ca. 0,8 ha nord for teglværket og ud mod Svendborgbanen. Skoven er privat ejet og grundet størrelsen, afkaster skoven ikke en skovbyggeline. Planen vil sætte krav om beplantning ud mod Søndre Ringvej og Assensvej. Dette skal være med til at give området et mere grønt udseende og samtidig være med til at mindske eventuelt ler støv ud mod boligområdet.		

Forurening						
Støj og vibrationer F.eks. trafik og/eller virksomhedsstøj eller vibrationer.		X		Området er udlagt som produktionserhverv med konsekvenszone øst for teglværket, hvor vandbassiner placeres. Der kommer virksomhedsstøj ved kørsel af rå-ler til området. Denne transport sker ca. 7 uger i foråret. Til denne kørsel benyttes Assensvej og interne veje. Ved brug af den interne vej, formindskes støjen ud mod boligområdet vest for lokalplanområdet. Ved det åbne lerdepot afgraves og køres ler til produktion. Denne kørsel med maskiner afgiver støj til naboområder. Den kommende lokalplan stiller krav til at gældende grænseværdier, skal kunne overholdes. Såfremt de ikke kan overholdes, skal der etableres støjdæmpende foranstaltninger. Kørslen og produktionen vurderes ikke at afgive vibrationer udenfor planområdet. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Ved etablering af en varmepumpeløsning eller luft til vandvarmepumpe vil der være mulighed for en væsentlig støjgene fra roterende vifter og kompressorer. Der vurderes at være tilstrækkelig med areal til at kunne lave støjdæmpende foranstaltninger,	Støjberegning dels for kørsel udenfor området og internt i området. Støjberegning skal være opdateret i forhold til maskinellets placering og kildestøj. Støj fra produktionen af tegl. Vurdering af støjbegrænsende tiltag. Der gives mulighed for placering af et fjernvarmeanlæg, alt efter teknisk type skal dets støjpåvirkninger undersøges. Alle støjbidrag skal kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder. Såfremt de ikke kan	Støjrapport indeholdende eksisterende og fremtidige støjkilder samt fremtidige støjdæmpende foranstaltninger. Kvalitative forhold omkring støjforhold ved etablering af de forskellige fjernvarmeanlæg

				så Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder kan overholdes.	overholdes, skal der redegøres for støjdæmpende foranstaltninger.	
Jord f.eks. jordforurening og følgerne heraf, arealbindinger som følge af projektet, anvendelighed, dyrkningsværdi osv. Jordhåndtering/-flytning.	X			Området øst for eksisterende teglværk er udlagt som råstofgraveområde. Realisering af planforslagene forhindrer ikke fremtidig råstofgravning da området ikke bebygges. Indenfor lokalplanområdet og eksisterende teglværk er et mindre område kortlagt på vidensniveau V2 efter Jordforureningsloven. Området der er V2 kortlagt rummer eksisterende bebyggelse, der ikke forventes nedrevet. Det vurderes derfor ikke at udgøre en fare for omgivelserne eller udledning, da det ikke kan tilgås.		
Lys-/skygge-/vindgener f.eks. refleksion og lyspåvirkning	X			Lokalplanen giver mulighed for opførelse af åbne opbevaringshaller til rå-ler og færdige produkter. Højden på disse haller må maksimalt være 12 meter. Hallerne forventes ikke at give anledning til negative påvirkninger på omgivelserne. Der sættes krav i lokalplanen om en byggelinje for oversigtsforhold samt for at undgå at lys- og skyggeforhold generer naboer. Der forventes ikke refleksion fra hallerne da de etableres med åbne sider.		

				Der stilles krav til beplantning indenfor lokalplanområdet langs Søndre Ringvej og Assensvej. Der forventes ikke skyggegener forbundet med beplantningen, grundet afstanden til naboomgivelser. Der forventes ikke vindgener forbundet med beplantningen eller fra produktionen, da beplantningen har til formål at begrønne området samt afværge vinden og eventuelt ler-støv.		
Luft f.eks. luftforurening fra trafik og virksomhed- herunder støv, nærhed til landbrug osv.		X		Der kan forekomme ler-støv fra transport af rå-ler til området samt når leret tørrer og efterfølgende transporteres internt i området. Planen sætter krav til et beplantningsbælte ud mod Søndre Ring og Assensvej, der skal mindske gener ved ler-støvet til naboområder. Planen giver mulighed for placering af åbne haller, hvor leret kan opbevares. Dette har til formål at mindskes den interne flytning af leret, og dermed mindske risikoen for at leret hvirvles op i luften og spredes. Med en flytning af ler og specielt i tørre perioder, forventes der at være en miljøpåvirkning af ler støv i og ud fra området. Der skal undersøges muligheder for tilbageholdelse af denne ler støvflugt, eksempelvis med hele eller halve faste sider i hallerne.	Vurdering af støvpåvirkning fra tilkørsel med råmateriale samt flytning af rå-ler internt i området. Derudover beskrives og vurderes støvbegrænsende tiltag. Det undersøges hvordan eksisterende fjernvarmeanlæg påvirker luftforureningen i nærområdet ved afbrænding af halm.	Kvalitative redegørelser. Sammenholde med eksisterende miljøgodkendelse.

				Der vil være forurening forbundet med transportkørsel til og fra området. Dette vurderes at være på et acceptabelt niveau, da størstedelen begrænses til en periode på 7 uger om året. På andre tidspunkt vil der være tilkørsel af lastbiler der afhenter færdige produkter. Til opvarmning af ler-ovnene bruges gas. Der forventes fremadrettet stadig en udnyttelse af en form for gasart til opvarmning af ovnene. Ved denne opvarmningsform brændes gassen af og det vurderes ikke at udgøre nogle luftgener for omgivelserne. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Ved placering af et fjernvarmeanlæg med en teknisk løsning i form af en afbrænding af fx halm. Vil der dannes røg som vil bidrage til luftforureningen i nærområdet.		
Grundvand Grundvandsinteresser, risiko for nedsivning, grundvandssænkning, drikkevandsinteresser, afstand til drikkevandsboring osv.	X			Lokalplanområdet ligger i "Område med særlig drikkevandsinteresse" (OSD). Indenfor OSD kan tilladelsesmyndigheden kun tillade en placering, hvor der på baggrund af en konkret vurdering af forureningsrisikoen kan godtgøres, at placeringen kan finde sted uden at tilsidesætte miljømæssige hensyn. Planerne vurderes ikke at have en indvirkning på grundvandet samt drikkevandsinteresser, da der ikke er nogle vandværker, boringsnære beskyttelsesområder, kommunale & private indvindingsoplande eller		

				grundvandsdannende partikler indenfor planområdet eller i den tætte nærhed. Nærmeste vandværk ligger 1,5 km i nordlig retning fra planområdet. Planområdet indeholder produktionshaller, opbevaring, lerdepot mm. Planen giver yderligere mulighed for en mindre udvidelse af produktionen samt placering af haller til opbevaring af ler og færdige materialer. Derudover gives der mulighed for placering af vandbassiner samt opbevaring af diesel og mangan. Planen stiller krav til korrekt opbevaring af kemikalier, som tilladelsesmyndigheden skal godkende, eksempelvis med impermeable underlag. Der forventes ikke miljømæssige konsekvenser af opbevaringen af diesel og mangan, hvor der ligeledes vil blive stillet krav i planerne samt myndighedsgodkendelsen for virksomheden. Vandbassinerne skal opbevare overfladevand, og vil fungere som sedimentationsbassiner, hvor leret kan bundfælde og efterfølgende bruges i produktionen på ny. Planen vurderes ikke at give risiko for nedsivning eller negativ påvirkning af grundvandet.		
Overfladevand f.eks. risiko for udledning af uønskede		X		Planen muliggør placering af vandbassiner, som skal fungere som sedimentationsbassiner til	Som grundlag for miljøvurderingen	Planforslag, disponeringsplaner

stoffer til vandløb, vurdering af nedsivning, håndtering af overfladevand.				tilbageholdelse af ler-partikler. Vandbassinerne placeres forskellige steder til opsamling af overfladevand. I bassinerne kan ler-partiklerne bundfældes og på ny indgå i produktionen. Planen stiller krav om, at der ikke må udledes uønskede stoffer til vandløb eller som nedsivning. Der skal nærmere vurderes hvordan nedbøren håndteres indenfor området, så overfladevandet ikke påvirker eksterne vandløb og tilstopper kloak med ler-partikler. Planen giver mulighed for vaskeplads til lastbiler, oplagsplads og intern kørsel, hvor det skal sikres at vandet ikke transporterer ler-partikler til vandløb og offentlig kloak. Det skal sikres at der inden for planområdet kan etableres bassiner med tilstrækkelig dimension til at håndtere regnvandet inden for planområdet. Planforslagene skal via beføjelserne i planloven sikre at håndtering af regnvand inden for planområdet og udledning fra området kan ske i overensstemmelse med bestemmelserne i vandrammedirektivet.	udarbejdes en vandhåndteringsplan. Vandhåndteringsplanen skal beskrive principperne for, hvordan nedbøren er tænkt håndteret på området både under hverdagsregn (serviceniveau) og under ekstremregn (skybrud). Det overfladevand der udledes til kloak og vandløb må ikke tilstoppe vandløb og kloak.	og oplysninger om befæstningsgrad. Udarbejdet Vandhåndteringsplan for Petersminde teglværk 2022 Gældende Spildevandsplan. Oplysninger om udledningspunkter og udledningsniveau.
Spildevand Håndtering af spildevand, f.eks. separat	X			Det eksisterende lokalplanområde er separatkloakeret. Området øst for, hvor vandbassiner kan placeres, er		

kloakering, giver det anledning til nye kloakprojekter? Se spildevandsplan.				spildevandskloakeret. Der vurderes ikke miljøkonsekvenser vedrørende spildevand.		
Trafik						
Trafiksikkerhed, afvikling og kapacitet f.eks. nærhed til skoler/institutioner og konsekvenser heraf. Vurdering af vejadgang(e). Tilgængelighed (bil/bus/cykel, kollektiv trafik), øget trafikmængde. Kobling til eksisterende stisystemer. Giver planen anledning til andre trafikprojekter, f.eks. trafikregulering (svingbaner, bump, kryds mm.).		X		Planen giver mulighed for ændring af eksisterende overkørsler som skal vurderes ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger i forhold til udsigtsforhold, svingbaner og andre trafikanter. Der vurderes ikke at komme en yderligere belastning af vejene rundt om planområdet på baggrund af planen og udvidelsen af området. Den samlede mængde rå-ler, som må udnyttes forventes ikke forøget på baggrund af planen. For at mindske gener køres der på intern vej, når rå-ler køres til virksomheden, så Søndre Ringvej ikke belastes.	De trafikale ind- og udkørsler vurderes ud fra trafiksikkerhedsmæssige betragtninger. Den nuværende trafik vurderes på baggrund af trafiktal som fremskrives.	Der benyttes trafiktal fra 2018 som fremskrives og trafikmængder for det udbyggede planområde samt 0-alternativet. De trafiksikkerhedsmæssige betragtninger vurderes ud fra placeringerne af ind- og udkørsler i forhold til omplaceringer som der gives mulighed for i planerne.
Befolkning og sundhed						
Mennesker Hvordan påvirkes befolkningen af støj-,		X		De nærmeste naboer, forventes at blive påvirket at trafikstøj genereret af erhvervstransporter til og fra området samt støj fra maskiner og køretøjer inden for erhvervsområdet, som	Støjberegning dels for kørsel udenfor området og internt i området.	Støjrapport indeholdende eksisterende og fremtidige

luftforurenings-, lys-, skygge- og vindgener som følge af planen.				anvendes til virksomhedens drift. Støjforhold skal overholde Miljøstyrelsens vejledende støjkrav for virksomheder. Der forventes at være en støvpåvirkning af eksisterende opbevaring af ler, specielt i tørre perioder, hvor leret let støver ved transport. Der skal etableres foranstaltninger der begrænser støvpåvirkningerne. Der kommer ny belysning i området, til oplysning af pladser og arbejdsområder. Planen fastsætter bestemmelser om at lyset ikke må lyse ud til naboer, men skal peges indad og nedad. Der forventes ikke lysgener forbundet med ny belysning i området. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Planen giver mulighed for et begrænset udvalg og metoder til at producere varme. De forskellige fjernvarmeanlæg, skal undersøges for påvirkninger. En fremtidig placering bevirker dog til at det vil være begrænsende negative påvirkninger af mennesker tæt ved. Der vurderes at være tilstrækkelig med areal til at kunne lave støjdæmpende foranstaltninger, så Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder kan overholdes.	Støjberegning skal være opdateret i forhold til maskinellets placering og kildestøj. Støj fra produktionen af tegl. Vurdering af støjbegrænsende tiltag. Der gives mulighed for placering af et fjernvarmeanlæg, alt efter teknisk type skal potentielle støjpåvirkninger undersøges. Alle støjbidrag skal kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder. Såfremt de ikke kan overholdes, skal der redegøres for	støjkilder samt fremtidige støjdæmpende foranstaltninger. Kvalitative forhold omkring støjforhold ved etablering af de forskellige fjernvarmeanlæg Støv: Kvalitative redegørelser. Sammenholde med eksisterende miljøgodkendelse.

					støjdæmpende foranstaltninger. Støv: Vurdering af støvpåvirkning fra tilkørsel med råmateriale samt flytning af rå-ler internt i området. Derudover beskrives og vurderes støvbegrænsende tiltag. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Det undersøges hvordan eksisterende fjernvarmeanlæg påvirker luftforureningen i nærområdet ved afbrænding af halm.	
De nærmeste omgivelser Påvirkning af boligmiljø, konsekvenser		X		Planen giver mulighed for den fortsatte drift af et teglværk, med mulighed for en udbygning af en produktionshal mod øst samt opsætning af	Støjberegning dels for kørsel udenfor området og internt i området.	Støjrapport indeholdende eksisterende og fremtidige

for nærområdets beboere, friarealer, altaner, udsigter.				haller til færdige produkter og vandbassiner til vandhåndteringen. Der kan i dag forekomme en påvirkning af de nærmeste omgivelser i forhold til støv og støj. Den nuværende lokalplan sætter ikke klare rammer for forebyggelse af støv til nærområderne. Nærværende lokalplan sætter større krav til forebyggelse af udledning af støv og støj fra virksomheden. Forebyggelsen skal sikre at støvet i højere grad opfanges i beplantning inden på virksomhedens areal og støj forbygges ved hjælp af støjdæmpende tiltag. Mod sydøst vil rammeområdet blive udvidet, hvor der bliver mulighed for placering af vandbassiner. Der ligger boliger syd for det eksisterende markområde, langs Assensvej. Der forventes ikke en negativ påvirkning ved placering af vandbassiner nord for disse boliger. Lokalplanen opsætter afstandskrav til nærmeste bebyggelse og sikrer at der ikke må udledes vand til nabomatrikler. <u>Fjernvarmeanlæg</u> Planen giver mulighed for et begrænset udvalg og metoder til at producere varme. De forskellige fjernvarmeanlæg, skal undersøges for påvirkninger. En fremtidig placering bevirker dog	Støjberegning skal være opdateret i forhold til maskinellets placering og kildestøj. Støj fra produktionen af tegl. Vurdering af støjbegrænsende tiltag. Der gives mulighed for placering af et fjernvarmeanlæg, alt efter teknisk type skal der støjpåvirkninger undersøges. Alle støjbidrag skal kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder. Såfremt de ikke kan overholdes, skal der redegøres for støjdæmpende foranstaltninger.	støjkilder samt fremtidige støjdæmpende foranstaltninger. Støv: Kvalitative redegørelser. Sammenholde med eksisterende miljøgodkendelse.

				til at det vil være begrænsende negative påvirkninger af mennesker tæt ved. Der vurderes at være tilstrækkelig med areal til at kunne lave støjdæmpende foranstaltninger, så Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder kan overholdes.	Støv: Vurdering af støvpåvirkning fra tilkørsel med råmateriale samt flytning af rå-ler internt i området. Derudover beskrives og vurderes støvbegrænsende tiltag.	
Frilufts- eller rekreative muligheder Hvilke konsekvenser/muligheder giver planen for adgang til rekreative oplevelser herunder sports- og fritidsmuligheder.	X			Der anlægges ikke rekreative arealer indenfor planområdet.		
Andre påvirkninger Risici for brand, eksplosioner og giftpåvirkning	X			Der fastsættes krav til sikker opbevaring af mangan og diesel indenfor planområdet. De brandfarlige væsker skal opfylde opbevaringskrav og der forventes ikke nogen negative påvirkninger fra opbevaringen af mangan og diesel.		
Behov for miljøvurdering					Ja	Nej

				På baggrund af skemaet ovenfor er der truffet afgørelse om, at der skal udarbejdes en miljørapport, hvor følgende emner undersøges nærmere: • Støj • Trafik • Overfladevand • Støvpåvirkning • Klimatiske faktorer Afgørelsen samles og konkretiseres i et afgrænsningsnotat, som sendes til berørte myndigheder forud for udarbejdelsen af miljørapporten.	X	

Bilag 3

Rapport
Wienerberger Petersminde Teglværk
Støjkortlægning

Miljømåling - ekstern støj
Marts '23

Rekvirent	Wienerberger A/S Petersminde Teglværk Assensvej 154, Stenstrup
Dato	9. marts '23
Udført af	Eurofins Miljø Luft A/S Gunnekær 26 2610 Rødovre

Per Andersen
Civilingeniør

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Indholdsfortegnelse

1. Resumé 4
2. Indledning 5
2.1 Målingerne generelt 5
2.2 Om begreberne i rapporten 6
3. Wienerberger Petersminde Teglværk 6
4. Rapportens indhold 7
4.1 Beregningsscenarier 7
5. Støjkilder og drift 8
5.1 Støjkilder 9
5.2 Driftsscenarier 9
5.3 Drift med ler fra lergrav til lerdepot 11
5.4 Drift med ler fra lerdepot til halvtag 12
5.5 Drift 15
5.5.1 Generelt 15
5.5.2 Normal drift 15
5.5.3 Drift i forbindelse med lertransport 15
5.5.4 Drift i støjmodellen 16
6. Støjvilkår 16
7. Omgivelserne ved Wienerberger 17
8. Målinger og beregninger 18
8.1 Målinger og kildestyrker 18
8.2 Beregninger og kildestyrker 18
9. Usikkerhed 19
10. Resultater samt vurdering af støjimmission 19
10.1 Beregningsresultat for normal drift 20
10.2 Beregningsresultat for drift med ler fra lergrav 20
10.3 Beregningsresultat for drift med ler til halvtaget 21
10.4 Vurdering af toner 21
10.5 Vurdering af impulser 22
10.6 Maksimalværdier 22
10.7 Vurdering af vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd 22
10.8 Støjniveauer vist med iso-dB-kurver 22
10.9 Støjdæmpning 24
10.10 Støjdæmpning, resultater 26

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

11. Konklusion 28
12. Anvendt udstyr og programmer 31
13. Metoder og andre referencer 31
13.1 Metoder 31
13.2 Andre referencer 31
14. Bilag 31
14.1 Støjbidrag L_{Aeq} 32
14.2 Kildestyrker L_{WA} 38

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

1. Resumé

Denne akkrediterede rapport om støj fra Wienerberger Petersminde Teglværk er en kortlægning af støjbelastningen som den er i dag.

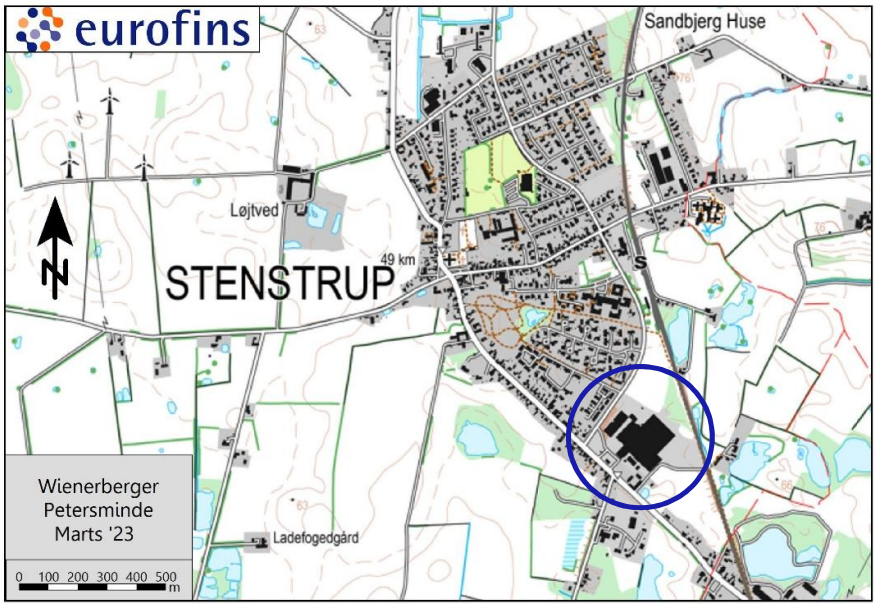
Flere driftsscenarier er fastlagt og undersøgt og de to mest støjbelastende er rapporteret her sammen med en normal drift.

Der er også udført en kortlægning af støjbelastningen med planlagte støjdæmpende foranstaltninger og udenfor den akkrediterede prøvning viser beregningerne at Wienerberger kan overholde støjgrænserne.

Der er beregnet støjbelastning for de punkter der er vist i kapitel "Omgivelserne ved Wienerberger". Støjbelastningen L_r er vist i tabellen, se også kapitel "Konklusion".

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	46	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	47	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	38	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	41	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	36	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	41	40	26

Ved de undersøgte driftsscenarier (normal drift samt to der omhandler transport med ler) viser kortlægningen, at støjvilkårene ikke er overholdt hele døgnet alle steder i omgivelserne, når der er transporter med ler til depot eller halvtag.



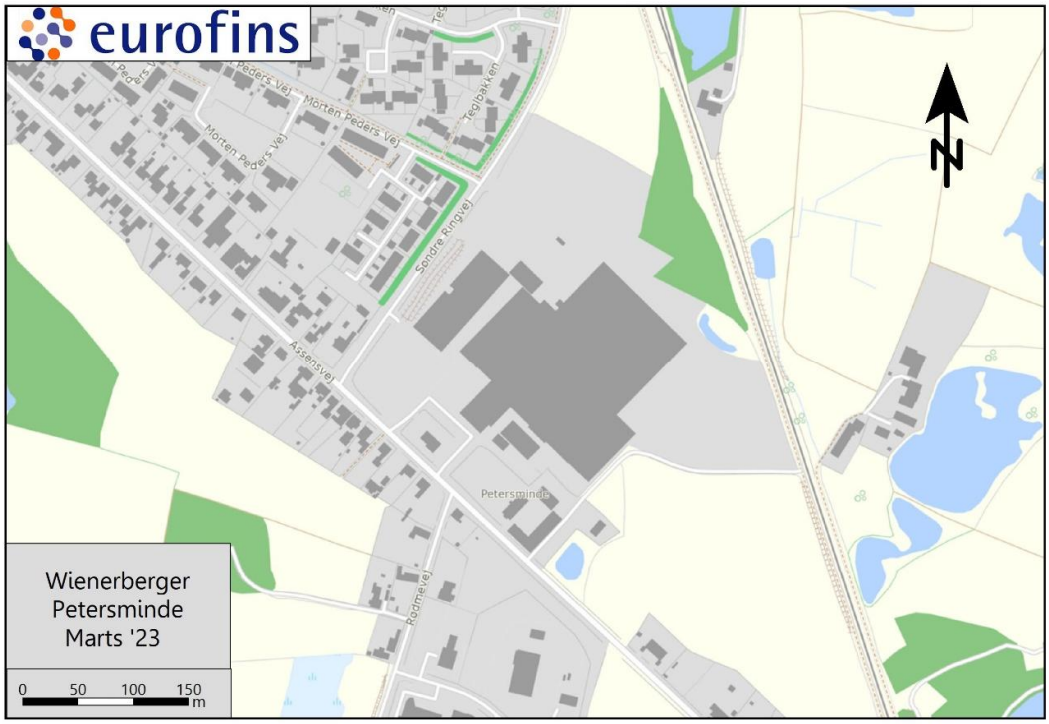
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

2. Indledning

Eurofins Miljø Luft har gennemført en kortlægning af støjen fra Wienerberger's teglværk i Stenstrup, Petersminde Teglværk, herefter oftest kaldet Wienerberger.

Kortlægningen er rekvireret af Henrik Christensen, Wienerberger.

Rapporten vurderes at kunne læses uden at skulle læse detaljerne og historikken i de tidligere rapporteringer. Og helt enkelt se den som en rapportering for situationen som den er i dag, samt en rapport for støjbelastningen efter gennemførte støjdæmpende foranstaltninger.



Figur 1. Wienerberger.

2.1 Målingerne generelt

De sidste målinger er foretaget 13. juli '22.

Målinger og analyser er udført af Per Andersen, Eurofins Miljø Luft, akkrediteret af DANAK under registreringsnummer 554.

Rapporten indeholder vurdering af støjbelastningen, toner, impulser, vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd.

Målingerne omfatter alle betydende støjkilder.

Figur 1 og Figur 7 viser Wienerberger Petersminde Teglværk (herefter også blot kaldet Wienerberger) og omgivelserne.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

2.2 Om begreberne i rapporten

Ganske kort til læseren uden eller med lidt kendskab til støj-begreberne i rapporten.

Nogle af de akustiske egenskaber (lyd) som er omtalt udtrykkes i decibel, dB.

Støjniveau er et lydtrykniveau L_p , (støj er uønsket lyd) og dette niveau vægtes med et filter kaldet A-filteret, derfor enheden dB(A). Ved vægtningen bliver det til L_{pA} . Vægtninger med primært A-filteret sker som udgangspunkt ved andre lydniveauer der omhandler støj.

Efter måling af en kilde kan kildestyrken (lydeffektniveauet) L_{wa} bestemmes. Kildestyrken er en objektiv værdi for kildens udsendelse af lyd. Med objektiv menes at den er uændret (neutral) med hensyn til blandt andet placering i forhold til virksomhedens placering, påvirkning fra omgivelserne og i forhold til drifts-tid.

Kildestyrken anvendes til at bestemme lydtryk-niveauet L_{pA} i et givet punkt, i dette tilfælde i omgivelserne ved de såkaldte immissionspunkter.

Dette L_{pA} er et udtryk for lyden her og nu. Middelværdien (som tiden går) af L_{pA} kaldes L_{Aeq} .

Lydtrykket relateres til en reference-værdi, en basis-værdi, en slags 0-værdi. Når lydtrykket kommer under denne base bliver dB-værdien negativ, og dette ses for nogle kilder bagerst i rapporten.

Dette L_{Aeq} beregnes også ved et givet punkt (immissionspunkt) i omgivelserne, ved at alle kilders bidrag ved punktet summeres op. Når der er taget højde for eventuelle hørbare toner og/eller impulser ved dette punkt i omgivelserne, bliver (det samlede) L_{Aeq} lig støjbelastningen L_r ved punktet.

Den nævnte infralyd er generelt ikke-eksisterende. Det er lavfrekvent lyd der generer de mennesker der tror det er infralyd. Årsagen til forvekslingen er misinformation.

Døgnet er inddelt i de såkaldte dag-, aften- og natperioder. Dagperioden er normalt 11 timer lang og bliver midlet over 8 timer, aftenperioden er på 4 timer og bliver midlet over 1 time, og natperioden er normalt 9 timer lang og bliver midlet over 30 minutter. Følgende er for at forklare at samme type støjende hændelse af samme tidsrum giver forskellig betydning for støjen i omgivelserne. Støjen i døgnets tre perioder kan ses som en given støjdosis i de 3 midlingsperioder. Således, hvis en given hændelse varer 30 minutter bliver den fordelt over 16 halve timer (de 8 timer) om dagen, om aftenen over 2 halve timer (1 time) og om natten varer hændelsen på de 30 minutter således en hel midlingsperiode. Dette betyder at samme hændelse har mindst betydning for dosis om dagen, mindre for aftenens dosis og fuld dosis om natten selvom det støjer lige meget i den halve time det varer.

3. Wienerberger Petersminde Teglværk

Wienerberger's adresse er Assensvej 154, 5771 Stenstrup.

På Figur 1 og Figur 7 ses området der er beregnet støj for ved Wienerberger og omgivelserne.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

4. Rapportens indhold

Rapporten skal anvendes til at dokumentere støjbelastningen som forholdene er i dag. Den skal også anvendes til at dokumentere støjbelastningen efter støjdæmpende foranstaltninger, der omfatter omlægning af støjmæssigt betydende kørsel, forbedring af støjvolde samt dæmpning af stationære kilder.

Som nævnt vurderes det at rapporten kan læses uden at skulle læse detaljerne og historikken i de tidligere rapporteringer.

Oplysninger i de øvrige rapporter der ikke er i denne rapport og som er en del af den såkaldte sporbarhed omfatter oplysninger om tidligere målinger, det vil sige måletidspunkter samt referencer til kalibreringer på de respektive tidspunkter. På samme måde som de sidste målinger er oplyst i denne rapport sammen med oplysninger om kalibreringer.

Situationen for i dag samt den fremtidige situation er beskrevet og skelnet imellem via figurer samt korte beskrivelser, samt i dette kapitel.

4.1 Beregningsscenarier

Der er resultater for støjbelastningen som den er nu ved tre driftsscenarier samt resultater for en fremtidig støjbelastning ved de samme tre driftsscenarier. Det ene scenarium er en normal drift samt to scenarier udvalgt blandt flere. De to sidste scenarier er de mest støjbelastende (for forskellige områder), der omfatter levering af ler udefra og det andet omfatter flytning af ler internt fra det nordlige depot til halvtaget, og begge er inklusiv normal drift. Ved normal drift er der almindelig produktion, samt blandt andet kørsel med gummihjulslæsser og transport med færdigvarer.

Nutid og fremtidig beskrives som nævnt sammen med figurer fra støjmodellen, med beregningsresultater, og med de såkaldte kildestyrker.

Beregningerne om den fremtidige situation gennemføres med resultater, der er mindre end de gældende grænseværdier.

Detaljer om hvad der konkret sker for at opnå de støjdæmpende foranstaltninger er ikke alle nødvendige at have med i rapporten. Der er dog overordnede beskrivelser. For eksempel flyttes køreveje og dette er vist på figurer. Der etableres en støjvold (én lang) og den oplyses ved dens højde og placeringen er vist på figurer ved hjælp af toppen, således ikke hvordan volden forløber ved terræn.

Der er i dag en adgangsvej ind til virksomheden gennem støjvolden via Søndre Ringvej. Dette hul er ikke med i den fremtidige situation. Hullet er en adgang der er tiltænkt som nødadgang samt tidligere blev anvendt som til- og frakørsel med traktor med ler. Denne adgang for transport med ler er flyttet til Assensvej, men hullet er endnu ikke lukket. En anden nødadgang vil blive etableret sammen med de fremtidige tiltag.

Hvorledes de enkelte tiltag (dæmpning) kan gennemføres kan udvikle sig med tiden og derfor kan ændringer forekomme. Ændringer kan for eksempel være til det bedre eller hvis planlagte tiltag ikke er nødvendige, hvilket løbende kan blive kontrolleret.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Der er tidligere sket en fejlvurdering af et boligområde, der blev vurderet som et område for såkaldt "blandet bolig og erhverv". Dette område er et område for "åben lav bolig", hvilket er én bolig (villa eller rækkehus. Ikke etageboliger).

I den tidligere rapportering har der været en sammenfletning af nutid og planlagte tiltag og til sidst tiltag der først kan etableres senere, og derfor er der forskelle til den tidligere rapportering, da rammerne for beregningerne løbende har ændret sig. Der har for eksempel været ændringer af køreveje for traktorer med nye kildestyrker.

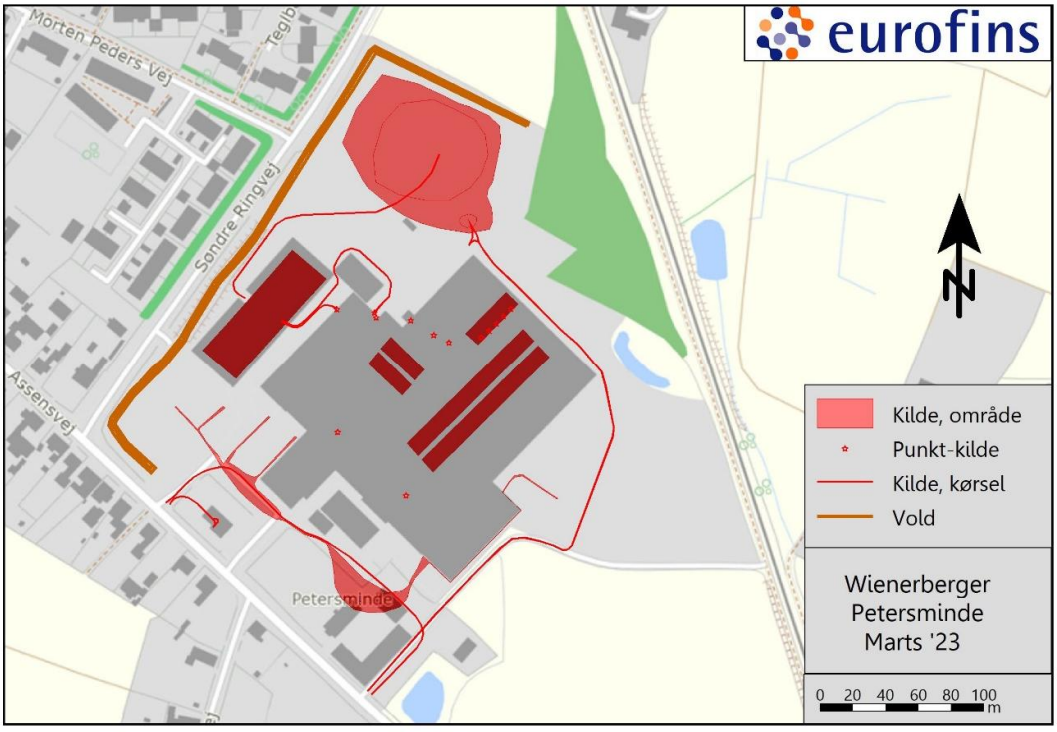
5. Støjkilder og drift

Wienerberger's støjmæssigt betydende kilder ses ved navn og kildestyrke bagerst i kapitel "Bilag", her ses blandt andet en kort beskrivelse af kilderne og andre oplysninger.

Til sidst i kapitlet er der billeder af nogle af kilderne.

I det følgende er flere af støjkilderne kort beskrevet og vist ved deres placering i Figur 2, Figur 3, Figur 4 samt Figur 5.

Driften beskrives til sidst i dette kapitel samt i kapitlet "Bilag".



Figur 2. Oversigt over samtlige støjkilder i de driftsscenarier der er beregnet for. Det skal bemærkes at de 4 bygninger på figurerne der er ligger nærmest Assensvej ikke eksisterer længere. Støjvolden er "krøllet" fordi den i modellen har fået samme placering, som nogle opmålinger af den eksisterende vold har givet.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

5.1 Støjkilder

Støjmodellen omfatter alle betydende støjkilder. Et antal kilder uden støjmæssig betydning er også taget med.

Støjkilderne er præsenteret som såkaldte punktkilder, linjekilder samt arealkilder.

De betydende støjkilder er blandt andet kørsel med traktorer, gummihjulslæsser og dozer samt stationære kilder.

Placering af de stationære og mobile kilder er vist på oversigten Figur 2. På Figur 3 ses kilderne for den normale daglige drift.

Skorstenene samt en del eksterne anlæg er uden støjmæssig betydning. Den ene skorsten anvendes ikke. Den anden skorsten hører til ovnen. Ventilatoren og de øvrige anlæg der anvender skorstenen er støjsvage og derfor er det vurderet, at skorstenen er helt uden støjmæssig betydning. Og derfor er den ikke målt.

Selve produktionen af tegl foregår indendørs. Intern støj der vurderes at kunne trænge gennem det respektive tag og potentielt være en betydende støjkilde er bestemt et antal steder. Øvrige tage og facader er tætte og "tunge" og støjniveauet er ikke højt nok indendørs til, at det har støjmæssig betydning i omgivelserne.

De mobile kilder er den interne kørsel.

Intern kørsel forstås som al kørsel på Wienerberger's arealer. Intern kørsel er kørsel med eget materiel samt kørsel med eksternt ankommende transport fra ankomst til frakørsel. Disse omfatter personbiler, lastbiler (inklusiv varebiler), trucks, gummihjulslæsser, traktorer, dozer samt en gravemaskine.

Støjbidrag fra kørsel i forbindelse med til- og frakørsel på offentlig område hører ikke til Wienerberger's eksterne støj og skal derfor ikke medtages i beregningerne af den samlede eksterne støj.

5.2 Driftsscenarier

I samarbejde med Henrik Christensen fra Wienerberger er flere scenarier med drift fastlagt.

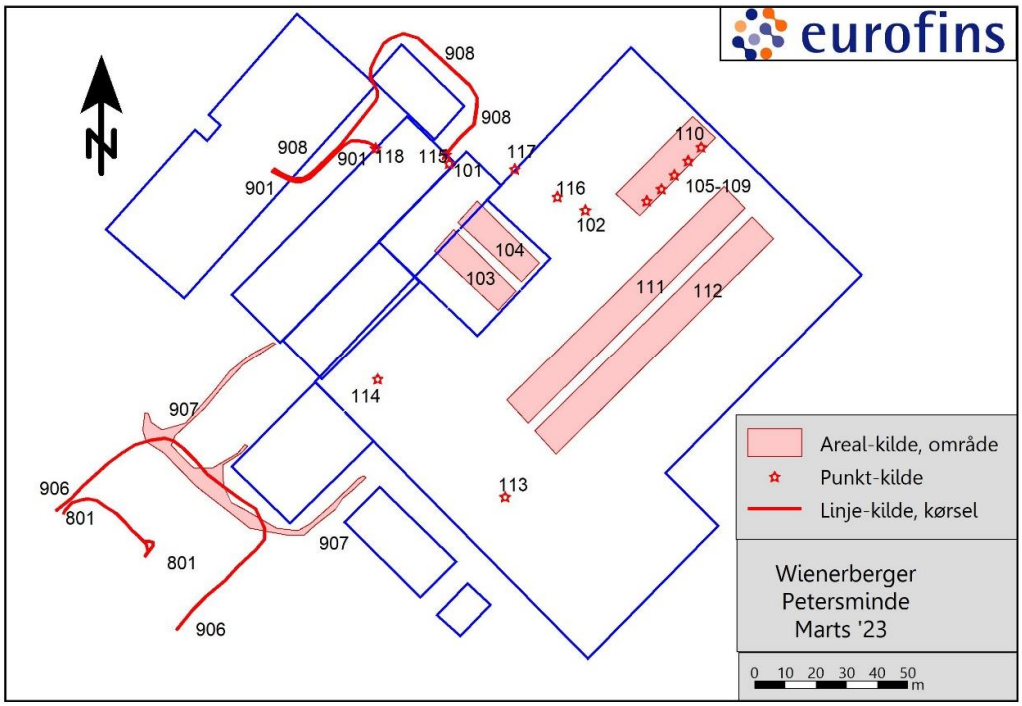
I beregningerne indgår den drift der bliver betegnet som normal drift. Ved normal drift er der produktion og kørsel med blandt andet gummihjulslæsser samt transport med færdigvarer.

En anden drift er med lertransport fra lergrav (udefra) til lerdepotet mod nord hos Wienerberger - inklusiv den normale drift.

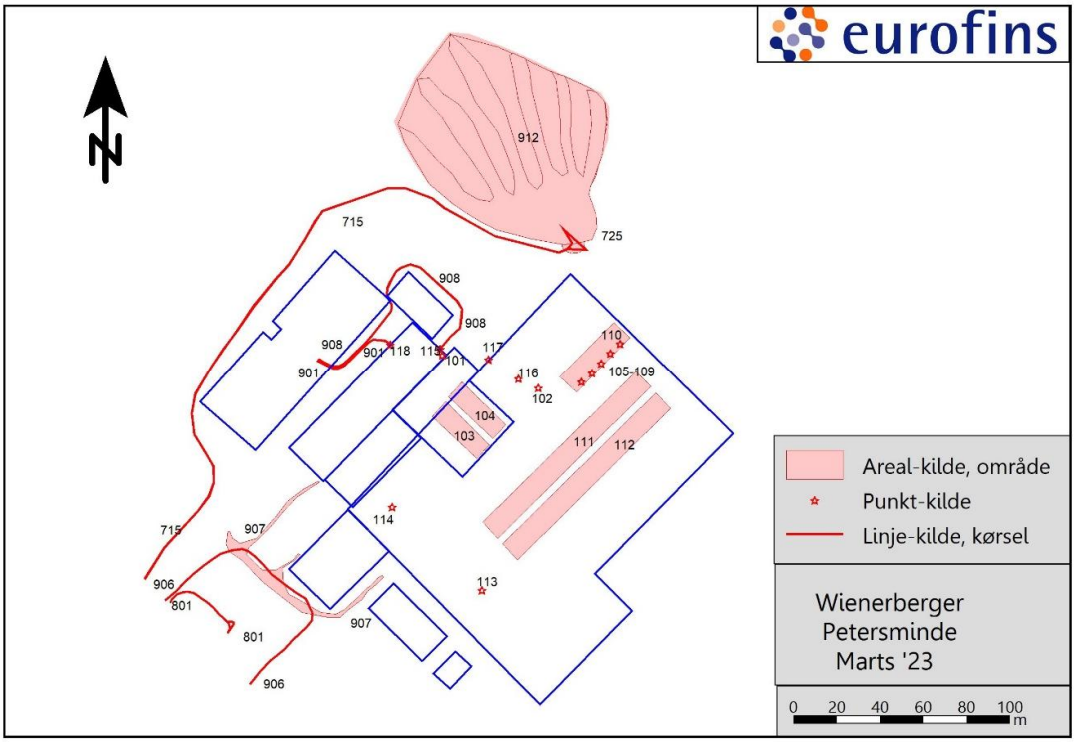
Andre driftsscenarier er med lertransport fra det nordlige lerdepot og det midterste lerdepot hos Wienerberger til under halvtaget, inklusiv den normale drift.

De to sidste scenarier er de mest støjbelastende scenarier afhængig områderne omkring virksomheden.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

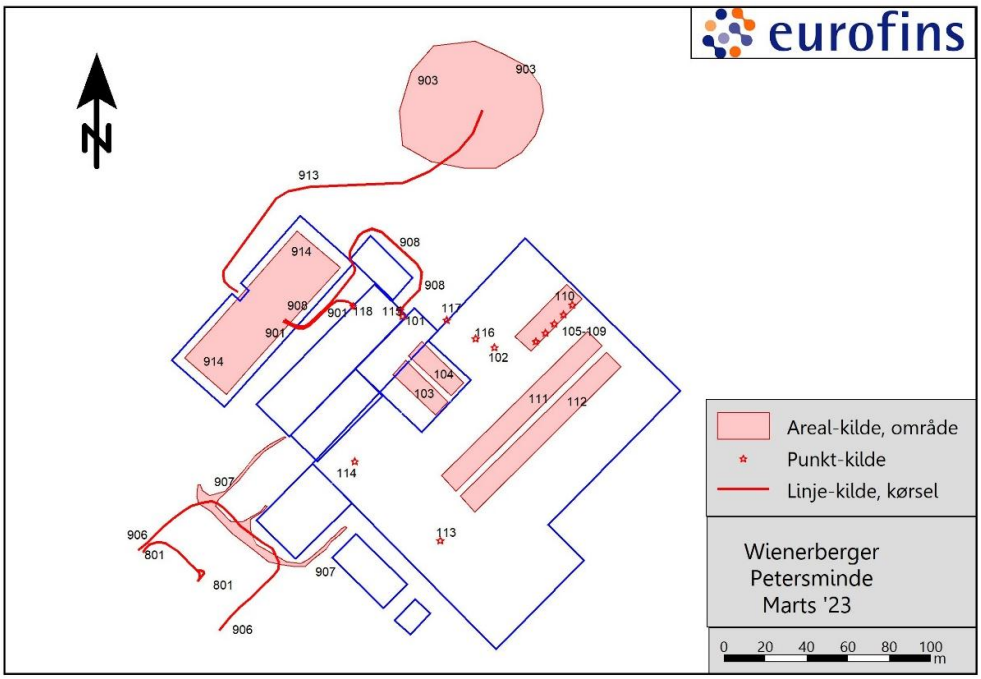


Figur 3. Støjkilder ved den nuværende normale daglige drift.



Figur 4. Den nuværende drift med lertransport fra lergrav. Leret køres til lerdepotet mod nord hos Wienerberger. Driften er inklusiv den normale drift.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Figur 5. Den nuværende drift med intern lertransport fra det nordlige lerdepot. Leret køres til halvtaget med traktor. Driften er inklusiv den normale drift.

5.3 Drift med ler fra lergrav til lerdepot

I støjmodellen er området med lerdepotet mod nord først blevet gjort plant og lavere end den generelle kote på området, for at kunne hæve koten for området successivt, for at finde en maksimal højde i samspil med en voldhøjde. I dette område skal en dozer plane leret ud på området. Da disse aktiviteter støjer for meget skal der etableres en skærmning, en støjskærm eller en støjvold eller begge dele. En skærmning der er bedre end den vold der er på stedet allerede. Som det er i dag lader dozeren hele tiden det planerede område afslutte med en mindre vold ud mod Søndre Ringvej.

For den fremtidige dæmpning skal der etableres en skærmning, der skal have en vis effektiv højde, for at give støjdæmpning mod beboelserne mod vest. Dette skal være en højde der er høj nok til dække over, at leret der planes ud successivt også bliver højere. Med andre ord kommer dozeren højere op jo mere ler der bliver planet ud. Og således kræves der en vis højde af støjskærmningen (herefter også kaldet støjvolden), da virkningen reduceres, når der kommer mere og mere ler. Med for eksempel 6 meters højde af skærmningen over koten på vejen ved krydset af Søndre Ringvej og Morten Peders Vej, er det muligt at bestemme hvor højt dozeren kan køre bag støjvolden, og således har man den maksimale højde af koten af lerdepotet.

For den fremtidige dæmpning lukkes hullet i støjvolden og voldens topkote hæves til én højde langs Søndre Ringvej og en anden højde et kort stykke langs Assensvej. I

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

beregningerne er koten langs Søndre Ringvej på 68,5 meter og 65,5 meter langs Assensvej.

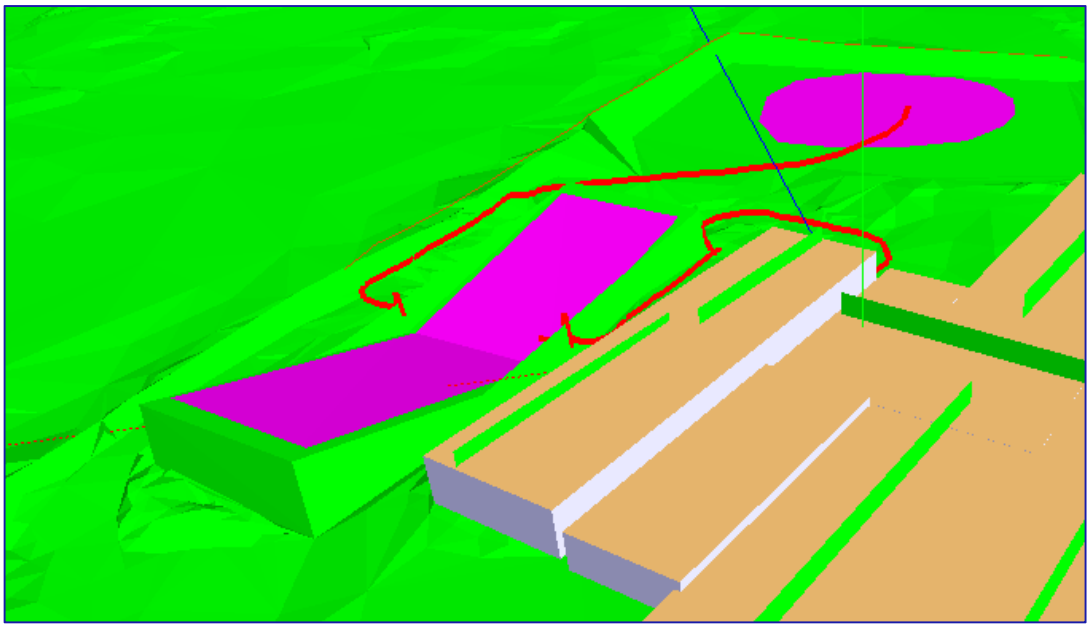
5.4 Drift med ler fra lerdepot til halvtag

Der transporteres ler til halvtaget med intern transport med traktorer læsset med en gravemaskine på det nordlige depot.

Under halvtaget er den mest støjbelastende drift når dozeren når op i højden imod den nordlige og den sydlige ende af halvtaget, og længst nede i midten. Det terræn dozeren opbygger og kører på skaber også skærmning, det "bidrager" til topografien i støjmodellen.

Dæmpningen der er beskrevet i kapitel 5.3 fra den forhøjede støjvold dæmper også støjen fra dozeren under taget, samt støjen fra traktorerne, der kører langs halvtaget og med støjvolden på den anden side.

Figur 6 illustrerer topografiens flader, det er de grønne. Det røde vinklede felt til venstre er dozeren.



Figur 6. Denne figur viser blandt andet topografien under halvtaget. Den "knækkede" røde flade er placeret på den topografi (grøn) der er under halvtaget, når det er fyldt op.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Billede 1. Støj indendørs. Ekstern støj via tag. Her er det kilde 103 og 104. Kilderne 111 og 112 er også støjkilder bestemt ud fra støj indendørs.

Billede 2. De sydligste 3 af i alt 5 støjkilder.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Billede 3. Kilde 101. Støj fra jethætten.
Det er kilde 115 der ses nederst til højre samt på næste billede.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Billede 4. Kilde 115. Billedet er ikke opdateret. Porten skal sammen med de 2 andre porte ved halvtaget indgå i automatisk åbning og lukning. Støjen fra porten er fra maskiner og gummihjulslæsser inde i bygningen.

Billede 5. Kilde 912 og 914, dozer (til højre) samt kilde 903, gravemaskine.

5.5 Drift

5.5.1 Generelt

Oplysninger om driftsforholdene ved målingerne udført af Eurofins Miljø Luft, er kontrolleret og oplyst af Henrik Christensen, Wienerberger.

Oplysningerne er anvendt direkte i den opbyggede støjmodel, der ses beskrevet senere. Generelle oplysninger om driften er nævnt i det følgende. Yderligere oplysninger om driften af de enkelte kilder kan indhentes hos Wienerberger eller hos Eurofins Miljø Luft, når der er indhentet aftale om dette hos Wienerberger.

I kapitlet " Kildestyrker LWA " ses flere oplysninger om driften.

5.5.2 Normal drift

Wienerberger kan have produktion i tidsrummet fra klokken 6^{00} til 22^{00}. Kørslen udendørs sker fra 7^{00} til 18^{00}.

Driften på de stationære kilder er konstant, de er tændt eller slukket med relativ lille regulering af ydelsen.

5.5.3 Drift i forbindelse med lertransport

Driften er ved transporten fra lergrav samt ved transporten internt fra depot til halvtag. Wienerberger har gennemgået driften således at de samlede køretider, samt de samlede kørsler (altså antal) kunne bestemmes. Det er disse oplysninger der er anvendt i støjmodellen.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

5.5.4 Drift i støjmodellen

Wienerberger har fastlagt alle oplysninger om driften på de enkelte kilder og dette er anvendt i modellen. Driften af kilderne er givet ved forekomst i fastlagte samlede tidsrum, eller ved deres antal og hastighed (intensitet).

Driften er præsenteret præcis som den forekommer i tid og intensitet.

Virksomheders drift relateres til de såkaldte referencetidsrum for dag-, aften- og natperioderne. Disse er henholdsvis 8, 1 og 0,5 timer lange.

6. Støjvilkår

Miljøgodkendelsen for Wienerberger, Petersminde Teglværk indeholder vilkårene der er vist i Tabel 1.

Vilkårene er inddelt efter de såkaldte dag-, aftenperioder og fremgår af Tabel 1.

Vilkår	Periode	Åben lav bolig dB(A)	Blandet bolig og erhverv dB(A)	Det åbne land dB(A)	Erhvervsområde dB(A)
Hverdage (**dag**)	6^{00} – 18^{00}	45	55	55	60
Lørdage, formiddag (**dag**)	6^{00} – 14^{00}	45	55	55	60
Lørdage, eftermiddag ("**aften**")	14^{00} – 18^{00}	40	45	45	60
Alle dage (**aften**)	18^{00} – 22^{00}	40	45	45	60
Søn- og helligdage (**dag og aften**)	6^{00} – 22^{00}	40	45	45	60
Alle dage (**nat**) *	22^{00} – 6^{00}	35	40	40	60

Tabel 1. Gældende støjvilkår for Wienerberger.

* : I natperioden må maksimalniveauet ikke overstige den respektive grænseværdi for natten plus 15 dB. Det gælder dog ikke for erhvervsområder.

Tabellen er generelt udformet og omfatter mere end de normale tidsrum for driften. Formatet af tabellen fremgår således på tværs af ugens dage ved markering med fed for dag-, aften- og natperioden. I alle de efterfølgende tabeller refereres til henholdsvis **dag**-, **aften**- og **nat**perioden som vist med **fed skrift** i tabellen.

Følgende er uden for den akkrediterede prøvning og er forklaring til vurderingerne i kapitel 11 "Konklusion" hvor resultaterne sammenlignes med grænseværdierne: Resultaterne sammenlignes med usikkerhed og støjgrænse. Her er et eksempel med 4 beregninger og grænsen på 45 dB(A) og beregnet usikkerhed på 3,1 dB på alle 4 beregninger (de er normalt forskellige):

41,2 dB(A) - Grænsen er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

42,9 dB(A) - Grænsen er ikke overskredet. Vilkår er overholdt.

46,3 dB(A) - Grænsen er overskredet, dog ikke signifikant. Vilkår er **overholdt**.

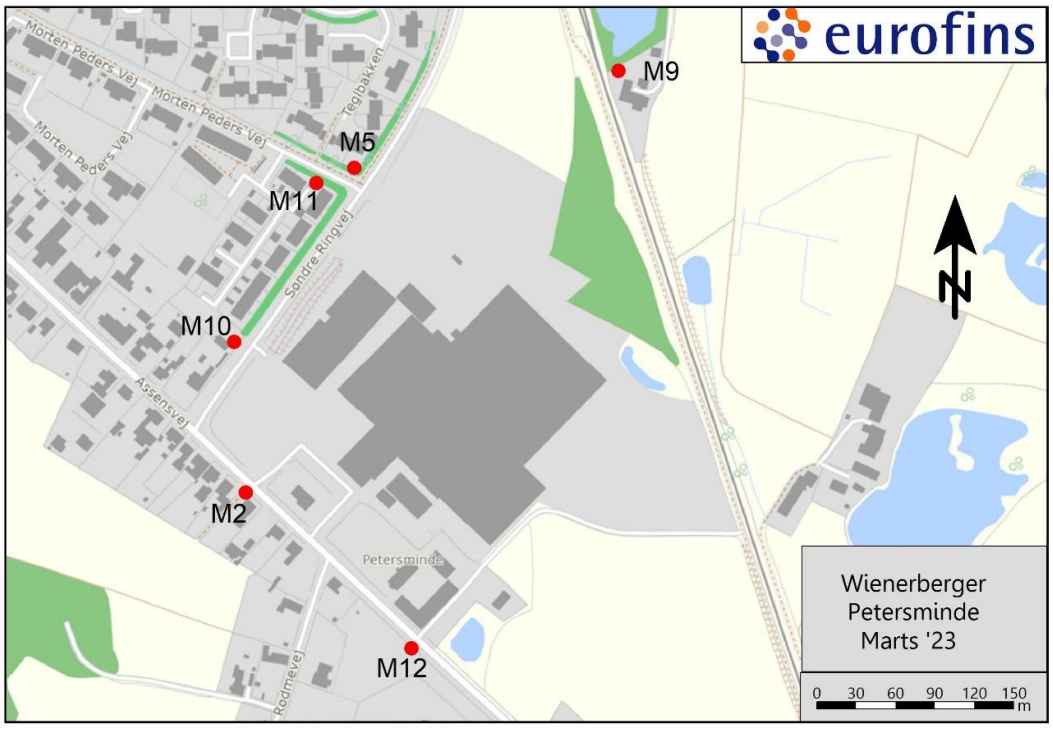
48,9 dB(A) - Grænsen er med sikkerhed overskredet. Vilkår er overskredet.

7. Omgivelserne ved Wienerberger

Wienerberger og omgivelserne der er beregnet støj for ses på Figur 1 og Figur 7.

Terrænet hos Wienerberger er en blanding af hårdt (reflekterende) samt absorberende.

Terrænet i omgivelserne er en blanding af hårdt (reflekterende) samt absorberende.



Figur 7. De mest støjbelastede immissionspunkter omkring Wienerberger.

De mest støjbelastede punkter er bestemt af grænseværdierne, der fremgår af kapitlet "Støjvilkår" og punkternes placering er fundet ved beregningerne beskrevet i kapitlet "Målinger og beregninger". Punkter er fjernet og andre er tilføjet gennem et langt forløb, og for at bevare lidt historik får nye punkter nye navne.

Punkterne er:

M2. Assensvej 145 [45/40/35].

M5. Teglbakken 7 B [45/40/35].

M9. Engvej 10 [55/45/40].

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M10. Assensvej 160 [55/45/40].

M11. Morten Peders Vej 3-5 [45/40/35].

M12. Assensvej 131 [60/60/60].

Alle punkter er placeret 1,5 meter over terræn.

8. Målinger og beregninger

Målinger og beregninger er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsen's vejledninger om ekstern støj fra virksomheder, se [Ref 1] og [Ref 2] i kapitel "Metoder og andre referencer".

I disse ses blandt andet en beskrivelse af "Den Fælles Nordiske Beregningsmetode", [Ref 3].

Det anvendte udstyr og programmer er nævnt i kapitel "Anvendt udstyr og programmer".

8.1 Målinger og kildestyrker

Målingerne er udført som indendørsstøj, nærfelts-målinger (kugle- og kassemåling). Nærfelts-målinger muliggør at måle på støjen alene fra en given kilde uden støjmæssigt betydende bidrag fra kilder i den umiddelbare nærhed og eventuelt kraftige kilder langt fra eller tæt på den udførte måling.

Driften på alle støjmæssigt betydende kilder blev i forbindelse med målingerne kontrolleret og oplyst som normal drift (her også maksimal).

Der er ved målingerne taget hensyn til baggrundsstøjen ved den aktuelt målte kilde. Baggrundsstøjen skyldes stort set kun støj fra Wienerberger.

Det anvendte udstyr og programmer er nævnt i kapitel "Anvendt udstyr og programmer".

Topografiske data og kortmateriale er indhentet hos Dataforsyningen (dataforsyningen.dk).

8.2 Beregninger og kildestyrker

Følgende oplysninger anvendes også i beregningerne af støjen

- de topografiske forhold ved Wienerberger og i omgivelserne (skærmning i forbindelse med transmissionsvejene for udbredelse for støjen).
- forhold omkring absorption og andet.
- de målte kildestyrker samt referencedata.
- driften af disse kilder.
- placeringer af kilderne som beskrevet tidligere.
- støjvolde, højder.

En 3-dimensionel model opbygges i det anvendte beregningsprogram SoundPLAN (se i kapitel "Anvendt udstyr og programmer"), hvorefter støjen beregnes i alle relevante punkter (immissionspunkter).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

I modellen anvendes støjkilder, bygninger, skærme og andre skærmende eller reflekterende parametre. Egenskaber som absorption og refleksion udføres som flader. I terrænet udenfor Wienerberger' matrikel omfatter dette også for eksempel volde, der er etableret som støjdæmpende foranstaltning.

Oplysninger om det nævnte samt topografiske oplysninger indhentes for eksempel på digital form og ved opmåling.

Immissionspunkterne er placeret i de positioner, der viser den største støjbelastning for et givet lokalområde (med henblik på en gældende eller vejledende grænseværdi).

Placeringen af immissions-punkterne bestemmes ved en vurdering af de mest støjbelastede punkter bestemt ved hjælp af beregninger i flere punkter: Indledningsvist med en såkaldt netværksberegning efterfulgt af beregning med forholdsvis tætplacerede immissionspunkter.

Terrænet hos Wienerberger og i omgivelserne er en blanding af absorberende overflader (blødt) samt hårdt.

Til- og frakørsel på offentlig vej er - som nævnt tidligere - ikke omfattet af en støjkortlægning. Kun den selvsamme kørsel hos Wienerberger.

Driften på alle støjmæssigt betydende kilder blev ved alle målinger oplyst som normal drift (her også maksimal).

Støjdata for kørsel med personbiler er hentet i Støjdatabogen (se Ref 6).

Støjdata for kørsel med lastbiler er hentet i "Støj fra lastbiler - Målinger 2008. Rapport nr21 - 3. udgave" (Ref 5 i "Metoder og andre referencer").

9. Usikkerhed

Usikkerheden på beregningerne bestemmes i henhold til de anvendte beregningsmetoder. Den samlede usikkerhed beregnes som en vægtet ophobning af usikkerheder på de enkelte bidrag.

Der er i den samlede usikkerhed indregnet en systematisk usikkerhed på metoden på 1 dB. Beregningerne af usikkerheden er således udført som det er beskrevet i Ref 7 i kapitel "Metoder og andre referencer".

Vurdering af støjbelastningen, det vil sige konklusionen udføres efter metoden beskrevet i Ref 8 i kapitel "Metoder og andre referencer".

10. Resultater samt vurdering af støjimmission

Resultaterne, de samlede støjbidrag L_{Aeq} af de udførte beregninger for støjkilderne er vist i Tabel 2 for den normale driftssituation.

Beregningsresultaterne for kilderne gælder med den drift der i beskrevet i kapitlet " Kildestyrker LWA ".

Støjbidrag fra de enkelte kilder ses i kapitel " Støjbidrag LAeq ". Kildestyrkerne L_{WA} ses i kapitel " Kildestyrker LWA ".

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

10.1 Beregningsresultat for normal drift

Støjbidrag dB(A)	Dag	Usikkerhed	Aften	Usikkerhed	Nat	Usikkerhed
M2. Assensvej 145 [45/40/35]	45,7	3,0	42,5	4,6	35,6	4,6
M5. Teglbakken 7 B [45/40/35]	46,6	3,4	44,4	4,8	25,1	2,5
M9. Engvej 10 [55/45/40]	37,5	3,1	35,9	3,9	27,6	3,8
M10. Assensvej 160 [55/45/40]	40,7	2,9	34,7	4,6	22,6	3,8
M11. Morten Peders Vej 3-5 [45/40/35]	36,1	3,7	35,0	4,5	23,4	2,6
M12. Assensvej 131 [60/60/60]	40,7	4,2	40,4	4,4	25,7	2,5

Tabel 2. Samlet støjbidrag ved immissionspunkterne ved normal daglig drift [dB(A) re 20 µPa]. Usikkerhed dB.

Usikkerhederne større end 4 skyldes, at der er én eller to kilder der bestemmer det totale niveau.

10.2 Beregningsresultat for drift med ler fra lergrav

Støjbidrag dB(A)	Dag	Usikkerhed	Aften	Usikkerhed	Nat	Usikkerhed
M2. Assensvej 145 [45/40/35]	49,7	3,4	42,5	4,6	35,6	4,6
M5. Teglbakken 7 B [45/40/35]	51,7	3,6	44,4	4,8	24,6	2,6
M9. Engvej 10 [55/45/40]	44,9	4,0	35,9	3,9	27,6	3,8

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M10. Assensvej 160 [55/45/40]	45,6	3,4	34,7	4,6	22,6	3,8
M11. Morten Peders Vej 3-5 [45/40/35]	48,2	4,6	35,0	4,5	23,4	2,6
M12. Assensvej 131 [60/60/60]	41,8	3,5	40,4	4,4	25,7	2,5

Tabel 3. Samlet støjbidrag ved immissionspunkterne ved normal daglig drift [dB(A) re 20 µPa]. Usikkerhed dB.

Usikkerhederne i Tabel 3 større end 4 skyldes, at der er én eller to kilder der bestemmer det totale niveau.

10.3 Beregningsresultat for drift med ler til halvtaget

Støjbidrag dB(A)	Dag	Usikkerhed	Aften	Usikkerhed	Nat	Usikkerhed
M2. Assensvej 145 [45/40/35]	46,7	2,6	42,5	4,6	35,6	4,6
M5. Teglbakken 7 B [45/40/35]	52,9	3,2	44,4	4,8	24,6	2,6
M9. Engvej 10 [55/45/40]	45,6	3,5	35,9	3,9	27,6	3,8
M10. Assensvej 160 [55/45/40]	48,1	3,1	34,7	4,6	22,6	3,8
M11. Morten Peders Vej 3-5 [45/40/35]	48,2	3,7	35,0	4,5	23,4	2,6
M12. Assensvej 131 [60/60/60]	41,8	3,5	40,4	4,4	25,7	2,5

Tabel 4. Samlet støjbidrag ved immissionspunkterne ved normal daglig drift [dB(A) re 20 µPa]. Usikkerhed dB.

Usikkerhederne større end 4 skyldes, at der er én kilde eller to kilder der bestemmer det totale niveau.

Støjbelastningen overholder ikke grænserne og derfor skal der gennemføres støjdæmpende foranstaltninger.

10.4 Vurdering af toner

I forbindelse med målingerne er der foretaget vurderinger af emissionen af støj fra alle kilder. Der er ikke kilder der giver anledning til rene toner i emissions-støjen og derfor heller ikke i omgivelserne. Således er støjbelastningen i forhold til toner lig de beregnede niveauer.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

10.5 Vurdering af impulser

Ved målingerne er der ikke konstateret impulser i emissionsstøjen. Det vil sige ingen impulsstøj er hørbare i omgivelserne.

Derfor er støjbelastningen i forhold til impulser lig de beregnede niveauer.

10.6 Maksimalværdier

Gælder i natperioden. Der er ikke støjmæssigt betydende drift i natperioden. Maksimalværdien, L_{pAmaxF} er dog overholdt i dét tilfælde at det er samme kilder og driftsintensitet.

10.7 Vurdering af vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd

På baggrund af observationer i forbindelse med målingerne vurderes det, at der ikke er kilder hos Wienerberger der kan give anledning til hverken vibrationer eller lavfrekvent lyd hos naboerne i alle retninger. Infralyd er ikke-eksisterende.

10.8 Støjniveauer vist med iso-dB-kurver

Dette del-kapitel er uden for den akkrediterede prøvning på grund af måden kurverne er beregnet.

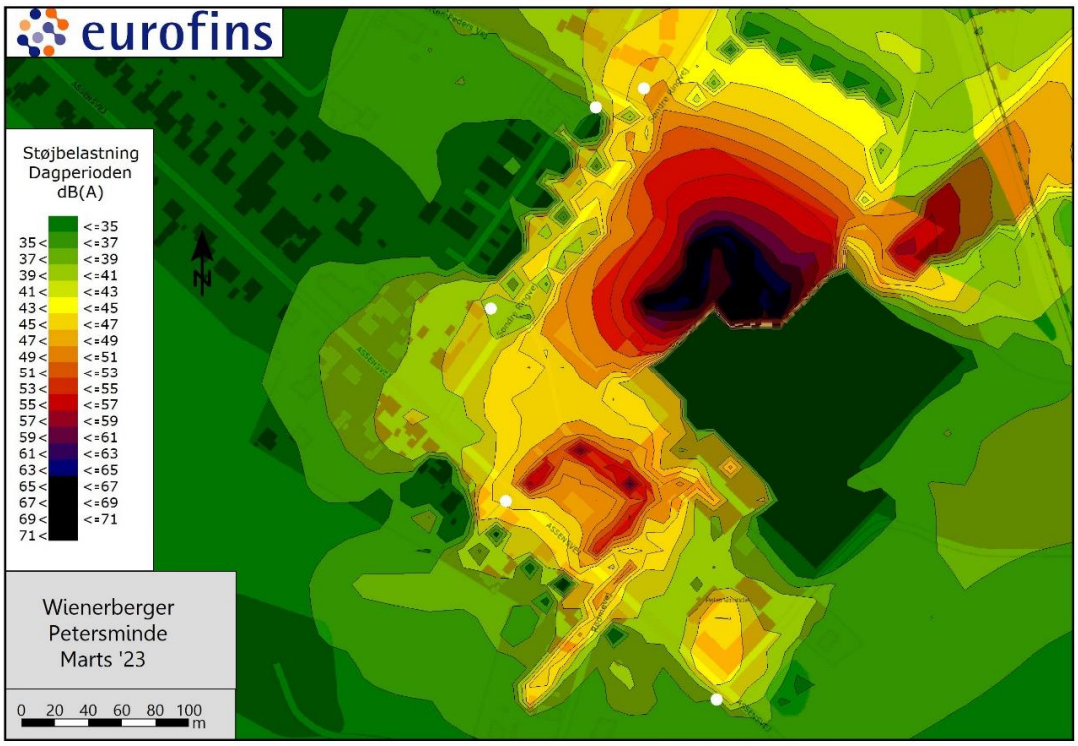
Kurverne angiver et konstant lydtrykniveau. Kurverne er bestemt ved hjælp et netværk af immissionspunkter. Kurverne er ekstrapoleret og viser lydtrykniveauet i omgivelserne, og ikke støjbelastningen, da netværket ikke kan bestemme den såkaldte fritfelts-værdi.

Figur 8 viser iso-dB-kurver for beregningerne med den nuværende normale drift.

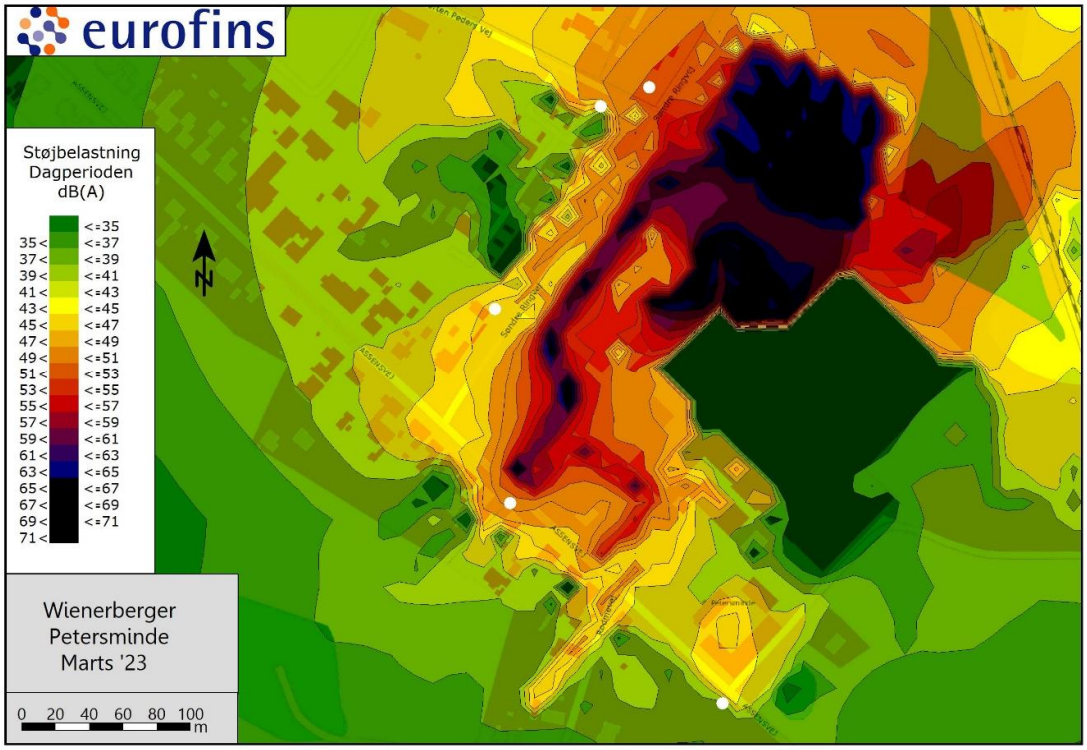
Figur 9 viser kurverne for den nuværende normale drift inklusiv ler til depot.

Se næste side.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Figur 8. Iso-dB-kurver for den nuværende normale drift.



Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Figur 9. Iso-dB-kurver for den nuværende normale drift inklusiv ler til det nordlige depot.

10.9 Støjdæmpning

Dette del-kapitel er uden for den akkrediterede prøvning da det omhandler støjdæmpende foranstaltninger.

Allerede hér skal det bemærkes at i næste kapitel fremgår det at Wienerberger med de påtænkte støjdæmpende foranstaltninger kan overholde støjgrænserne.

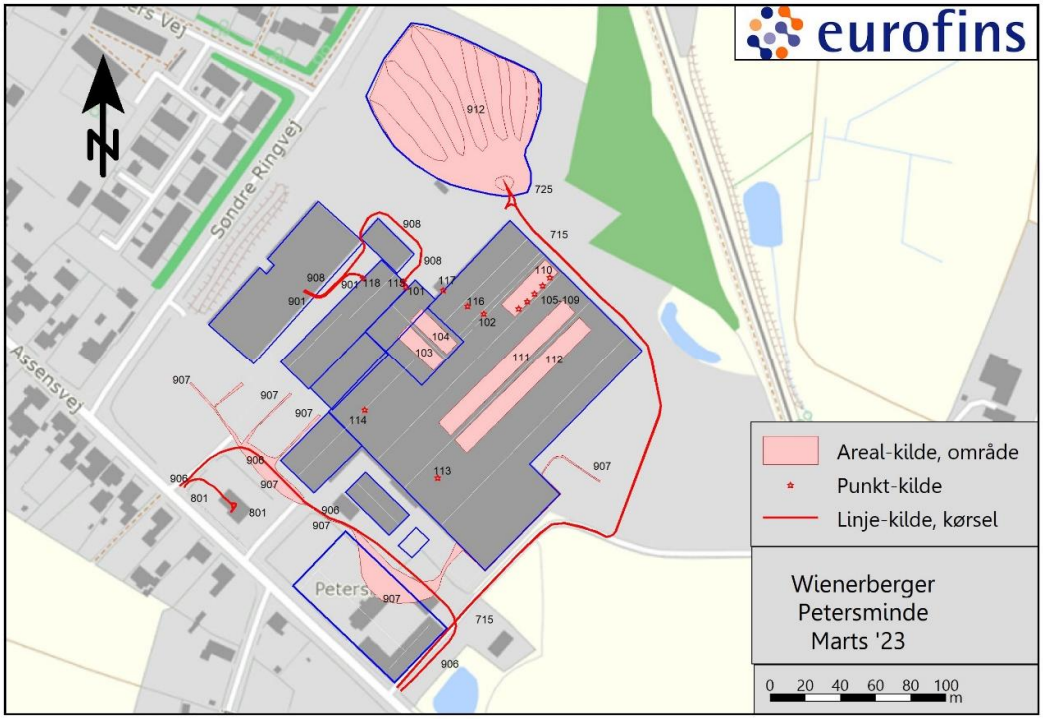
Som tidligere nævnt er der behov for støjdæmpende foranstaltninger. Der henvises til kapitel 4.1, til Figur 10 samt til det følgende.

I forbindelse med udvidelse af lagerkapaciteten etableres et halvtag hvorunder færdigvarer skal opbevares, se Figur 10 og Figur 11. Der er ikke nogen krav til støjdæmpning her. Lageret vil give en vis støjdæmpning.

Der etableres en ny vej til transport med ler udefra. Den ses på Figur 10.

Der skal etableres en sammenhængende støjvold som erstatning (forbedring) af de eksisterende to volde. Den vil blive væsentligt højere ved det nordlige depot, den lukker adgangsvejen samt fortsætter i ét stykke hele vejen langs Søndre Ringvej til Assensvej og et lille stykke hen ad Assensvej.

Wienerberger kender allerede placeringen og højden. Langs Søndre Ringvej får toppen af volden koten ved 68,5 meter. Langs Assensvej skal koten være 65,5 meter.

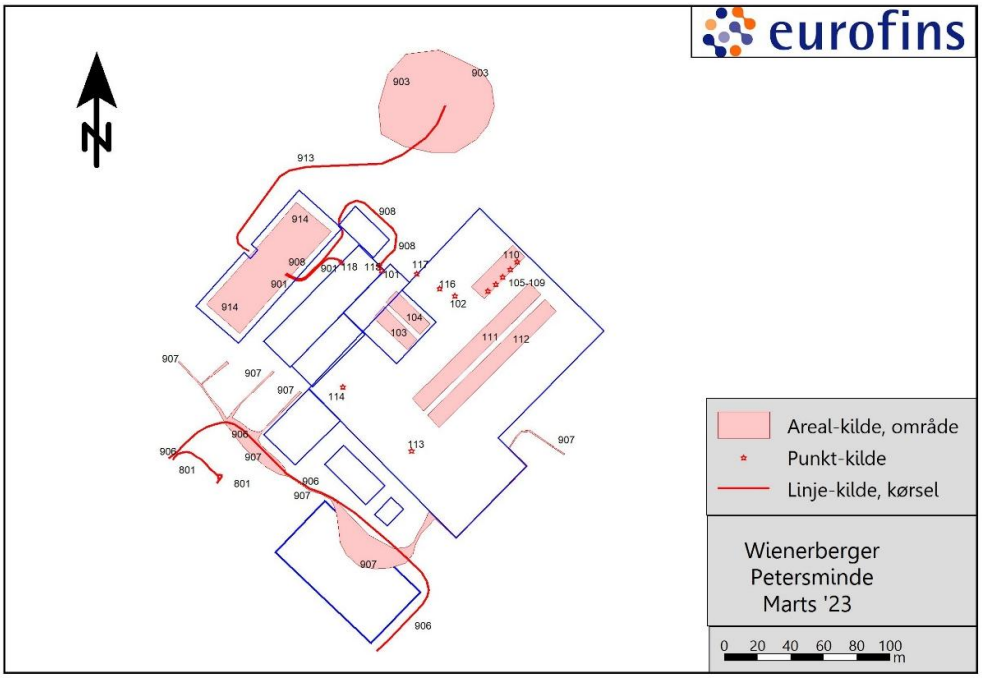


Figur 10. Planlagt ændring. Transporten øst om bygningerne, kilde 715 og 725. Aktivitet på et større område med lager. Det nye halvtag til lager ses på figuren.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Kilderne 101 og 102 skal dæmpes, begge er helt uden dæmpning. Kilde 101 bør dæmpes med 12dB, hvilket er enkelt ved for eksempel at gennemføre det indendørs, og det vil måske blive mere end rigeligt. Kilde 102 var i uorden på måletidspunktet og skal dæmpes, og det vurderes at den enkelt kan blive dæmpet med 20 dB. Måske vil den blive uden støjmæssig betydning.

Der kunne kun måles på én af truckerne da der skulle måles i starten. Det medførte at der er anvendt en stor kildestyrke, da den ikke var i god stand. Dette var ikke et problem fordi støjgrænsen var vurderet forkert, og støjbidraget derfor kun havde en mindre betydning. Dette har så ændret sig nu med den korrekte støjgrænse. Dæmpning af kilde 907 kan ske ved at renovere de trucks der anvendes. Det kan senere vise sig at det er nødvendigt, at delvist erstatte med eltrucks. Det vurderes at det er muligt at dæmpe op til 6 dB på kilde 907 set som én samlet kilde. I det tilfælde at det ender med kun at være eltrucks, så bliver "dæmpningen" af 907 selvfølgelig væsentligt større.



Figur 11. Aktiviteten med transporten med ler til halvtaget, kilde 903 og 913 skal foregå som det gør nu.

Der etableres en støjskærm langs Assensvej ved selve parkeringspladsen. Den er i beregningerne sat til 2,5 meter høj. Længden er omkring 60 meter.

Hvis det vælges at opføre en bygning imellem parkeringen og de øvrige bygninger vil det give yderligere dæmpning. Bygningen er ikke med i beregningerne.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

10.10 Støjdæmpning, resultater

Dette del-kapitel er uden for den akkrediterede prøvning da det omhandler støjdæmpende foranstaltninger.

Beregningerne viser at Wienerberger med de påtænkte støjdæmpende foranstaltninger kan overholde støjgrænserne.

Beregningsresultater for normal drift uden transport med ler med de støjdæmpende foranstaltninger.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	42,7	30,5	34,6
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	33,0	28,7	17,6
M9. Engvej 10	[55/45/40]	31,1	29,5	28,4
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	32,1	27,1	14,8
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	27,8	24,7	20,7
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	36,7	28,6	23,4

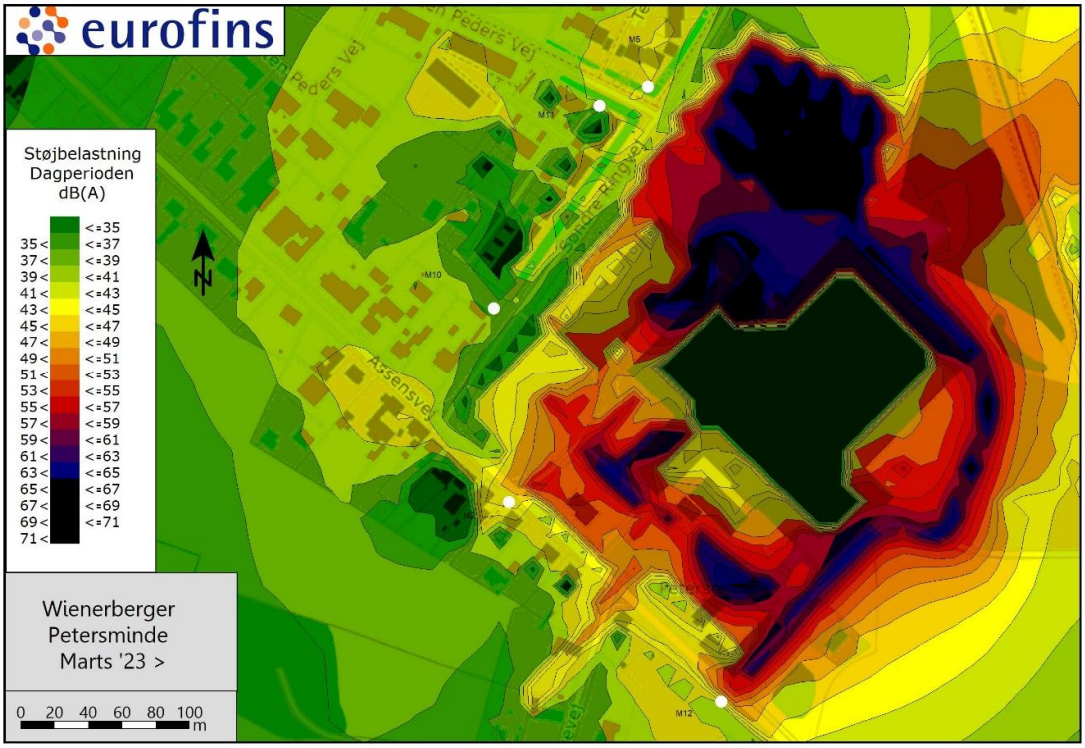
Beregningsresultater for normal drift og transport med ler fra lergrav med de støjdæmpende foranstaltninger.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	43,8	30,5	34,6
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	39,5	28,7	17,2
M9. Engvej 10	[55/45/40]	39,5	29,5	28,4
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	36,2	27,1	14,8
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	39,2	24,7	20,6
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	48,0	28,6	23,4

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Beregningsresultater for normal drift og transport med ler
fra lerdepot til halvtag med de støjdæmpende foranstaltninger.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	44,6	30,5	34,6
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	42,1	28,7	17,2
M9. Engvej 10	[55/45/40]	38,2	29,5	28,4
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	41,7	27,1	14,8
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	39,9	24,7	20,6
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	38,8	28,6	23,4



Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Figur 12. Iso-dB-kurver for den fremtidige drift inklusiv ler til det nordlige depot.
Figuren kan sammenlignes med Figur 9.

11. Konklusion

Konklusionerne om støjbelastningen L_r fra Wienerberger Petersminde Teglværk er gældende for den normalt forekommende drift, samt de to scenarier, alle tre med de eksisterende kilder, med henvisning til kapitlerne "Støjvilkår" og "Resultater samt vurdering af støjimmission".

Således for de tre scenarier samt for den nuværende situation.

Støjbelastningen L_r - det energiækvivalente A-vægtede korrigerede lydtrykniveau (støjniveau) - af den samlede støj fra Wienerberger Petersminde Teglværk er bestemt til følgende ved de mest støjbelastede punkter ved omliggende boliger og erhverv.

Disse punkter er vist i Figur 7.

Normal drift

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	46	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	47	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	38	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	41	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	36	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	41	40	26

Ved punkt M2. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er overskredet, dog ikke signifikant. Vilkår er overholdt.

Ved punkt M5. Grænserne for dag-, aftenperioden er overskredet, dog ikke signifikant. Grænsen for natperioden er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

Ved punkt M9. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

Ved punkt M10. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

Ved punkt M11. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

Ved punkt M12. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Drift med lergrav

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	50	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	52	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	45	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	46	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	48	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	42	40	26

Ved punkt M2. Grænsen for dagperioden er med sikkerhed overskredet. Grænserne for aften- og natperioderne er overskredet, dog ikke signifikant.

Ved punkt M5. Grænsen for dagperioden er med sikkerhed overskredet. Grænserne for aften- og natperioderne er overskredet, dog ikke signifikant.

Ved punkt M9. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M10. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M11. Grænsen for dagperioden er overskredet, dog ikke signifikant. Grænserne for aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M12. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Fortsættes på næste side.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Drift med lerdepot

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M2. Assensvej 145	[45/40/35]	47	43	36
M5. Teglbakken 7 B	[45/40/35]	53	44	25
M9. Engvej 10	[55/45/40]	46	36	28
M10. Assensvej 160	[55/45/40]	48	35	23
M11. Morten Peders Vej 3-5	[45/40/35]	48	35	23
M12. Assensvej 131	[60/60/60]	42	40	26

Ved punkt M2. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er overskredet, dog ikke signifikant.

Ved punkt M5. Grænsen for dagperioden er med sikkerhed overskredet. Grænsen for aftenperioden er overskredet, dog ikke signifikant. Grænsen for natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M9. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M10. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M11. Grænsen for dagperioden er er overskredet, dog ikke signifikant. Grænserne for aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Ved punkt M12. Grænserne for dag-, aften- og natperioden er med sikkerhed overholdt.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

12. Anvendt udstyr og programmer

Instrument	Identifikation	Serienummer	Kontrolleret
Lydtrykmåler	B&K 2250	3025 387	19. maj '22
Mikrofon	B&K 4189	3180 523	19. maj '22
Kalibrator	B&K 4231 #002	2642 591	17. juni '22
Støjberegnings-program	SoundPLAN 8.2	Version 5. december '22	

13. Metoder og andre referencer

13.1 Metoder

[Ref 1]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder"

[Ref 2]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 6/1984, "Måling af ekstern støj fra virksomheder".

[Ref 3]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder. Fælles nordisk beregningsmetode".

13.2 Andre referencer

[Ref 4]: Miljøstyrelsens Vejledning nr. 3/2003, "Ekstern støj i bydannelsesområder".

[Ref 5]: Miljøstyrelsens Referencelaboratorium (støj), rapport "Støj fra lastbiler - Målinger 2008. Rapport nr. 21 - 3. udgave".

[Ref 6]: Lydteknisk Institut, LI 460/89 "Støjdatabogen. Del 3 - Kørsel og intern transport".

[Ref 7]: Miljøstyrelsen's Referencelaboratorium (støj), Orientering nr. 36 "Usikkerheder på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder".

[Ref 8]: Miljøstyrelsen's Referencelaboratorium (støj), Orientering nr. 29 "Vurdering og præsentation af måle- og beregningsresultater".

14. Bilag

Følgende 2 kapitler indeholder tabeller med

- støjbidrag L_{Aeq} - for driften med ler fra lergrav.
- kildestyrker L_{WA} .

Støjbidrag L_{Aeq} [dB re 20 µPa].

Bidrag fra kilderne ved de respektive punkter, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Resultaterne er sorteret efter bidragene om dagen.

Kildestyrker L_{wa} [dB re 20 µPa].

14.1 Støjbidrag L_{Aeq}

Støjbidrag for driften med ler fra lergrav er vist i tabellerne på de næste sider.

M2. Assensvej 145 [45/40/35]	Dag	Aften	Nat
715. Traktorer fra lergrav. Ind syd - ud syd.	47		
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	42	42	
906. Lastbiler	40		
912. Dozer. Bælter50cm.	38		
908. Gummihjulslæsser. Nord	35		
901. Gummihjulslæsser. Vest.	33		
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	33	33	
801. Personbiler tæt	32		35
907. Trucks	28		
110. Taget ved de 5 ens afkast	23	23	23
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	18	18	18
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	18	18	18
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	18	18	18
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
725. Traktorer fra lergrav. Tømning. Ind og ud syd-øst.	17		
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	13	13	
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	5		
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	4	4	
115. Port. Nord. Forberedelsen	3		
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	1	1	
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-5	-5	
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-75	-75	-75
116. Udluftninger. Uden betydning, 12stk	-79	-79	-79
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-91	-91	
114. Skorsten, der ikke anvendes			

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M5. Teglbakken 7 B [45/40/35]	Dag	Aften	Nat
912. Dozer. Bælter50cm.	50		
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	44	44	
715. Traktorer fra lergrav. Ind syd - ud syd.	41		
908. Gummihjulslæsser. Nord	40		
725. Traktorer fra lergrav. Tømning. Ind og ud syd-øst.	34		
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	33	33	
115. Port. Nord. Forberedelsen	33		
110. Taget ved de 5 ens afkast	18	18	18
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	18	18	18
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
901. Gummihjulslæsser. Vest.	17		
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	16	16	
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	15	15	15
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	14	14	14
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	11		
906. Lastbiler	9		
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	3	3	
907. Trucks	2		
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-1	-1	
801. Personbiler tæt	-1		2
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-5	-5	
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-72	-72	
116. Udluftninger. Uden betydning, 12stk	-76	-76	-76
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-79	-79	-79
114. Skorsten, der ikke anvendes			

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M9. Engvej 10 [55/45/40]	Dag	Aften	Nat
912. Dozer. Bælter50cm.	44		
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	34	34	
725. Traktorer fra lergrav. Tømning. Ind og ud syd-øst.	32		
908. Gummihjulslæsser. Nord	30		
715. Traktorer fra lergrav. Ind syd - ud syd.	30		
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	28	28	
110. Taget ved de 5 ens afkast	26	26	26
901. Gummihjulslæsser. Vest.	24		
115. Port. Nord. Forberedelsen	22		
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	22		
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	16	16	16
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	16	16	16
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	16	16	16
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	15	15	15
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	15	15	15
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	8	8	
906. Lastbiler	2		
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	2	2	
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	-2	-2	
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-5	-5	
907. Trucks	-5		
801. Personbiler tæt	-5		-2
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-80	-80	
116. Udluftninger. Uden betydning, 12stk	-81	-81	-81
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-83	-83	-83
114. Skorsten, der ikke anvendes			

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M10. Assensvej 160 [55/45/40]	Dag	Aften	Nat
715. Traktorer fra lergrav. Ind syd - ud syd.	42		
912. Dozer. Bælter50cm.	42		
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	34	34	
906. Lastbiler	28		
908. Gummihjulslæsser. Nord	27		
901. Gummihjulslæsser. Vest.	26		
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	25	25	
907. Trucks	21		
725. Traktorer fra lergrav. Tømning. Ind og ud syd-øst.	20		
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	19		
801. Personbiler tæt	18		21
110. Taget ved de 5 ens afkast	15	15	15
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	8	8	8
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	8	8	8
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	7	7	7
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	7	7	7
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	7	7	7
115. Port. Nord. Forberedelsen	7		
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	4	4	
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	1	1	
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-7	-7	
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-12	-12	
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-77	-77	-77
116. Udluftninger. Uden betydning, 12stk	-86	-86	-86
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-90	-90	
114. Skorsten, der ikke anvendes			

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M11. Morten Peders Vej 3-5 [45/40/35]	Dag	Aften	Nat
912. Dozer. Bælter50cm.	48		
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	34	34	
715. Traktorer fra lergrav. Ind syd - ud syd.	34		
725. Traktorer fra lergrav. Tømning. Ind og ud syd-øst.	34		
908. Gummihjulslæsser. Nord	27		
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	24	24	
110. Taget ved de 5 ens afkast	16	16	16
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	16	16	16
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	16	16	16
115. Port. Nord. Forberedelsen	16		
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	15	15	15
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	15	15	15
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	14	14	14
901. Gummihjulslæsser. Vest.	13		
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	6		
906. Lastbiler	3		
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	0	0	
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	-4	-4	
907. Trucks	-4		
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-7	-7	
801. Personbiler tæt	-7		-5
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	-11	-11	
116. Udluftninger. Uden betydning, 12stk	-83	-83	-83
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-83	-83	
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-87	-87	-87
114. Skorsten, der ikke anvendes			

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

M12. Assensvej 131 [60/60/60]	Dag	Aften	Nat
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	40	40	
715. Traktorer fra lergrav. Ind syd - ud syd.	32		
912. Dozer. Bælter50cm.	32		
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	32	32	
906. Lastbiler	27		
907. Trucks	21		
725. Traktorer fra lergrav. Tømning. Ind og ud syd-øst.	19		
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	18	18	18
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
110. Taget ved de 5 ens afkast	17	17	17
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	17	17	17
908. Gummihjulslæsser. Nord	16		
801. Personbiler tæt	15		17
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	11	11	
901. Gummihjulslæsser. Vest.	10		
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	9	9	
115. Port. Nord. Forberedelsen	5		
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	5	5	
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	3		
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	1	1	
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-72	-72	-72
116. Udluftninger. Uden betydning, 12stk	-78	-78	-78
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-88	-88	
114. Skorsten, der ikke anvendes			

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

14.2 Kildestyrker L_{WA}

Kildestyrker L_{WA} [dB re 20 µPa]	L_{wa}	Drift	Usikkerhed
101. Jethætte. Fra anlæg indendørs v/port	92	Dag - aften	2
102. Jethætte. Liggende imellem shedtage	98	Dag - aften	2
103. Tagflader. Pressen. Sydlige del	74	Dag - aften	3
104. Tagflader. Pressen. Nordlige del	74	Dag - aften	3
105. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	76	Døgndrift	3
106. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	76	Døgndrift	3
107. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	76	Døgndrift	3
108. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	76	Døgndrift	3
109. Afkast på tagskråning. 1 af 5 i alt	76	Døgndrift	3
110. Taget ved de 5 ens afkast	87	Døgndrift	3
111. Tagflader. Færdige tegl, pakning	68	Dag - aften	3
112. Tagflader. Færdige tegl, pakning	68	Dag - aften	3
113. Skorstenen til ovnen. Uden betydning	-	Døgndrift	2
114. Skorsten, der ikke anvendes		Ingen drift	2
115. Port. Nord. Forberedelsen (80 dB(A))	89	Åben i 56 minutter (beregnet), Dag	3
116. Udluftninger. Uden betydning, 12 stk	-	Døgndrift	2
117. Afkast. 2 stk. Uden betydning	-	Dag - aften	2
118. Porte. Vest. Forberedelsen, 2 porte	89	Åben i 56 minutter (beregnet), Dag. Fordelt på 2 porte.	3
715. Traktorer fra lergrav.	95	80 stk. Dag	3
725. Traktorer fra lergrav. Tømning.	95	80 gange af 2 minutter. Dag	3
801. Personbiler	85	30 stk Dag. Nat 3 stk i samme 30 minutter	3
901. Gummihjulslæsser. Vest	102	28 ture. Dag	3
908. Gummihjulslæsser. Nord	102	28 ture. Dag	3
912. Dozer	104	9 timer. Dag	3
903. Gravemaskine	102	9 timer. Dag	3
914. Dozer i hal.	104	9 timer. Dag	3
913. Traktorer. Ler fra depot til hal. Cirka 8 km/t.	100	2 stk. 8 læs per time per traktor. 9 timer. Dag	3
906. Lastbiler, 5-7 km/t	96	10 stk. Dag	3
907. Trucks. Kun muligt at måle én. Dårligt vedligeholdt.	95	Lager og lastbiler. 2 stk. samlet 5 timer, 50% intensitet	3

Kilder der er ubetydende er markeret med "-".

Eurofins Miljø Luft fraskriver sig ansvaret for oplysninger opgivet af kunden.

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Petersminde Teglværk

Vandhåndteringsplan

Egernsund Wienerberger Production A/S

Dato: 10. marts 2023

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
1	10-03-23	Vandhåndteringsplan	MSP/LLKR	TKHE	LNE

Indhold

1. Indledning 4
2. Projektområdet 4
2.1. Terrænforhold 5
2.2. Jordbundsforhold 5
2.3. Eksisterende afløbsforhold 6
3. Spildevandshåndtering 7
4. Regnvandshåndtering til serviceniveau 7
4.1. Beregningsmæssige forudsætninger 9
4.2. Oplandsplan 9
4.3. Uforsinket udledning 11
4.4. Sedimentationsbassin 12
4.5. Forsinkelsesbassin 12
4.5.1. Tilbageholdelse af lerpartikler 12
4.5.2. Bassinvolumener 14
4.5.3. Alternativ placering af forsinkelsesbassin 15
5. Skybrudshåndtering 15
5.1. Strømningsveje 15
6. Opsummering 17
6.1. Fokuspunkter 17

Bilag 1 18
Bilag 2 27

1. Indledning

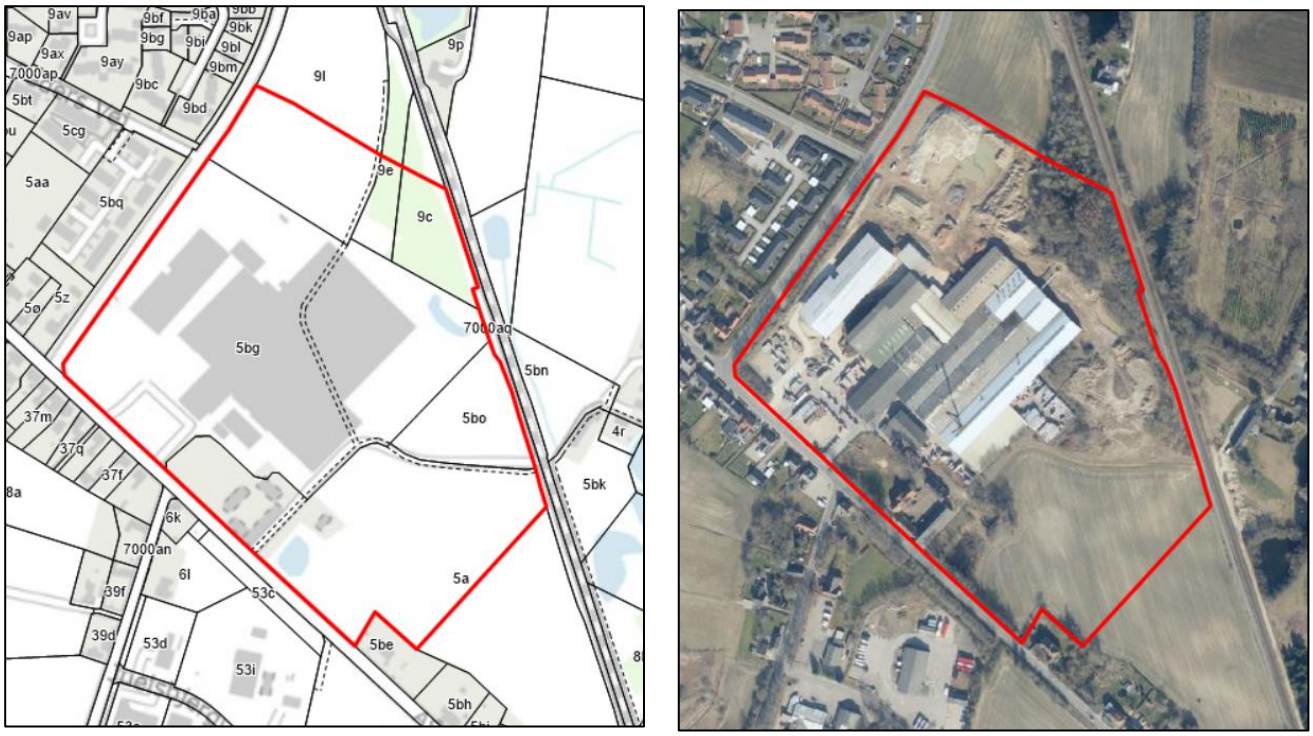
Nærværende notat er en vandhåndteringsplan for udvidelsen af Petersminde Teglværk i Stenstrup ved Svendborg (Figur 1). Vandhåndteringsplanen beskriver principperne for, hvordan nedbøren er tænkt håndteret på området både under hverdagsregn (serviceniveau) og under ekstremregn (skybrud). Formålet med vandhåndteringsplanen er at sandsynliggøre og dokumentere, at de planlagte vandhåndteringsløsninger kan håndtere overfladevandet på området på en tilfredsstillende måde.

Anlægsøkonomi for regn- og spildevandshåndtering er ikke behandlet i nærværende notat. De beskrevne løsninger er ikke detailprojekteret, og der er udelukkende set på principperne for håndtering af overfladevandet.

Vandhåndteringsplanen er udarbejdet på baggrund af lokalplankort fra lokalplanprocessen, senest opdateret i december 2022. Vandhåndteringsplanen anviser en løsning, som dels består af udledning af uforsinket regnvand med lavt partikelindhold til Vand & Affalds regnvandssystem og dels består af rensning og forsinkelse af det mest partikelholdige overfladevand. Indenfor de angivne arealer er der mulighed for at justere på placeringen af de enkelte overflader.

2. Projektområdet

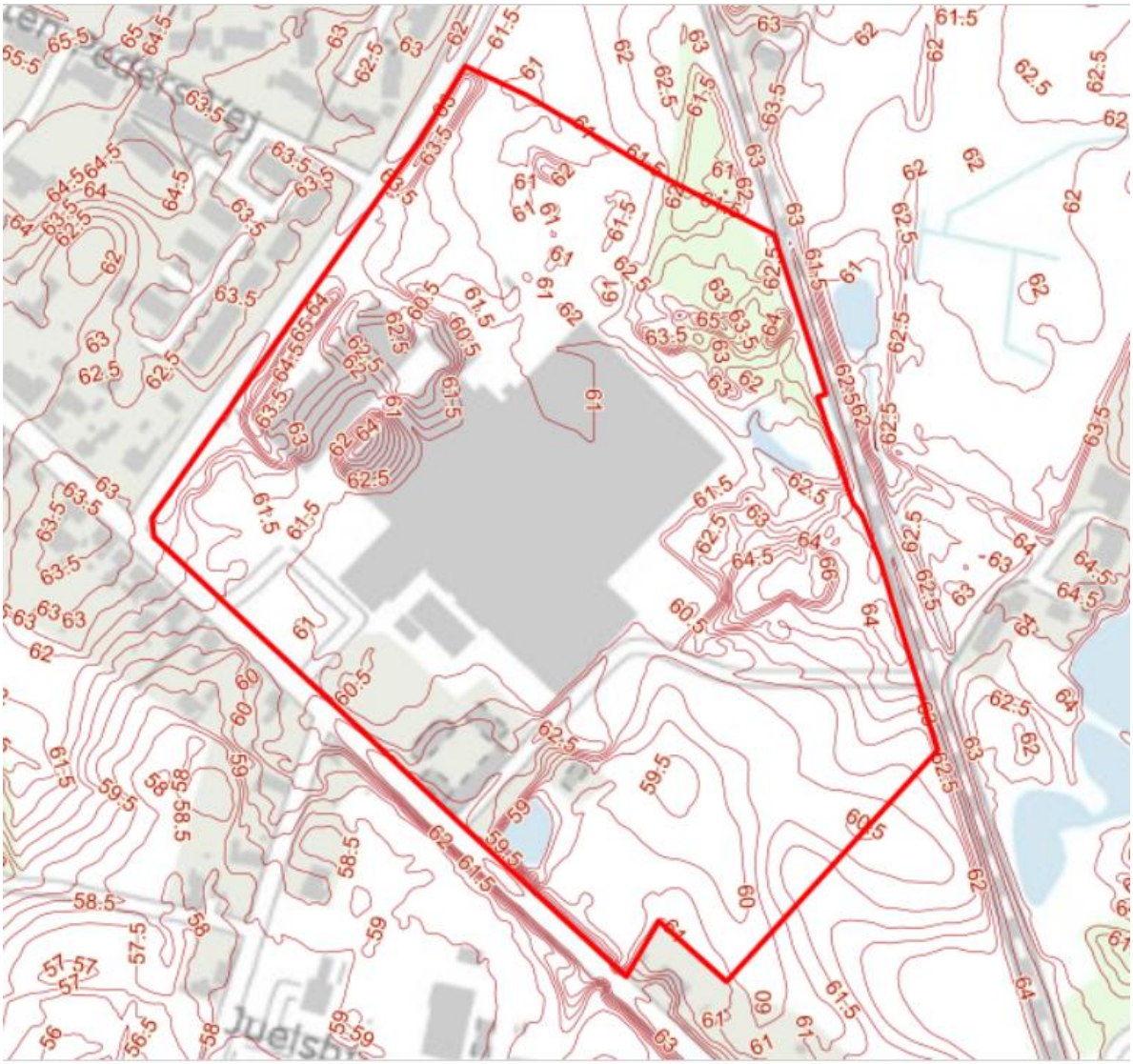
Projektområdet er beliggende i Stenstrup ved Svendborg (Figur 1). Petersminde Teglværk ligger på matrikel 5bg, Stenstrup By, Stenstrup. Desuden dækker projektområdet en del af matrikel 9l, 9e og 9c mod nord og matrikel 5bo og 5a mod øst. Alle matrikler er ejet af Egernsund Wienerberger.



Figur 1: Oversigtskort over projektområdet (rødt polygon) vist med matrikelkort (tv) og luftfoto (th).

2.1. Terrænforhold

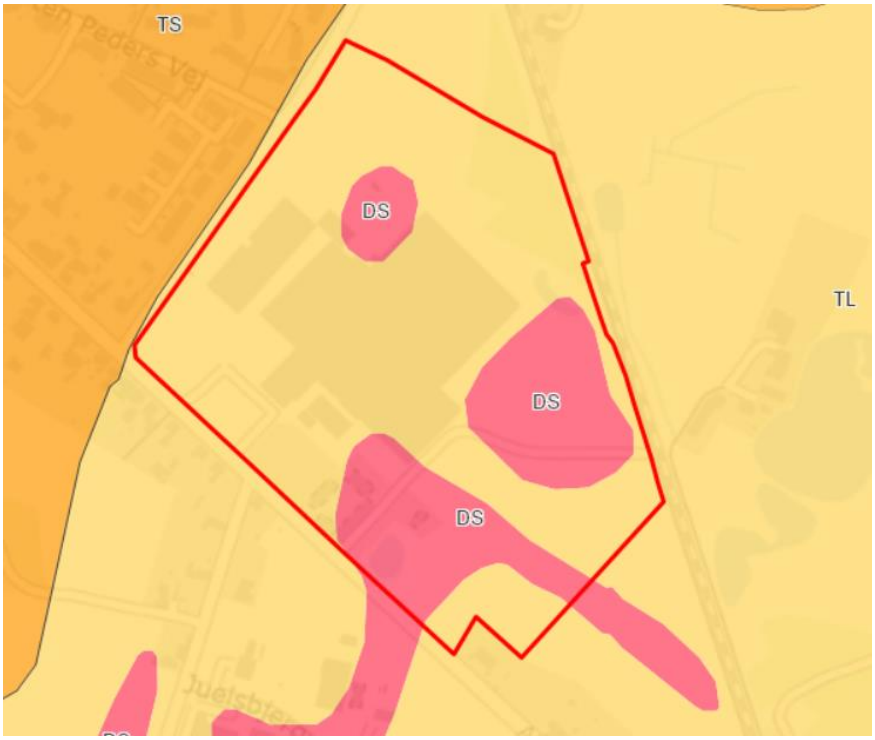
Området er generelt meget fladt, med størstedelen af arealet beliggende i kote 60,5-61,5. Ud mod Søndre Ringvej er der etableret to støjvolde i kote ca. 64. Mod nordøst, øst og syd er der et par mindre bakker med toppunkt i kote 62,5-66. På marken mod syd er der en lavning i kote 59,5. Bemærk at højdekurverne indenfor projektområdet er over 5 år gamle og derfor ikke afspejler terrænet som det ser ud i dag, da terrænet efterfølgende er ændret.



Figur 2: Terrænkurver (>5 år gammelt) for eksisterende terræn er angivet med brune streger. Rødt polygon angiver projektområdet.

2.2. Jordbundsforhold

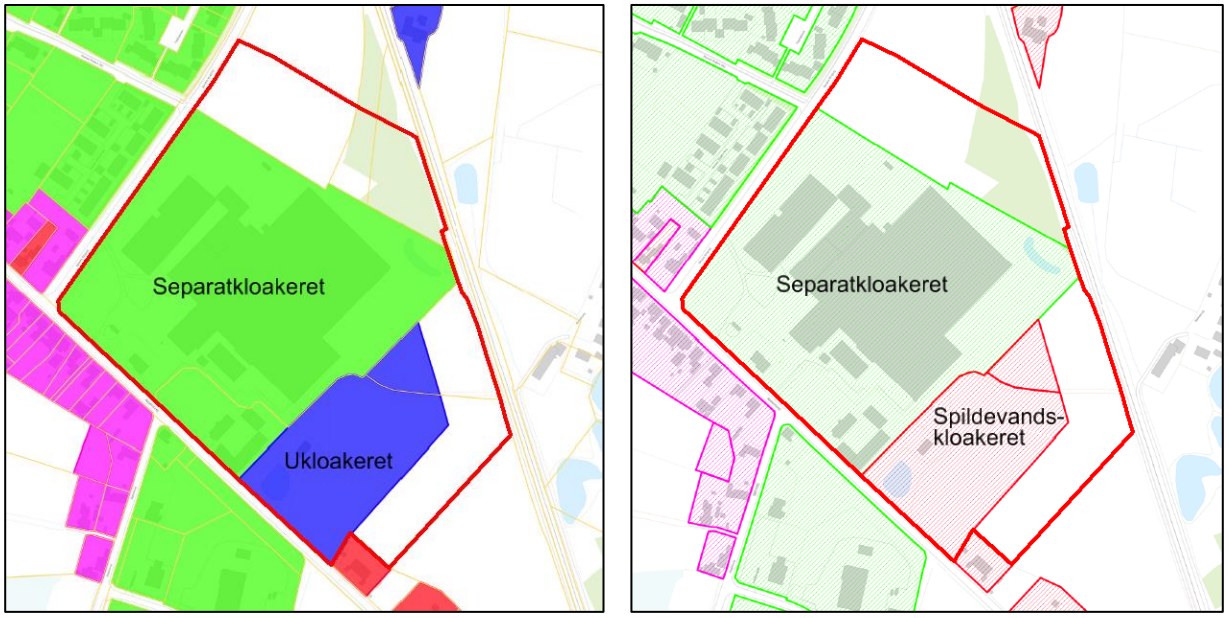
GEUS' jordartskort over den overfladenære geologi viser, at projektområdet hovedsageligt er præget af smeltevandsler, med enkelte områder af smeltevandssand (Figur 3). Ler kan have meget varierende nedsivningsegenskaber, men som udgangspunkt kan der ikke forventes god nedsivning i området. Hvis hele eller en del af overfladevandet ønskes afledt ved nedsivning, skal der ifølge Svendborg Kommune udføres nedsivningstest.



Figur 3: Udsnit fra GEUS' jordartskort, med angivelse af smeltevandsler (TL) og smeltevandssand (TS og DS). Smeltevandssandet stammer fra glaciale (DS) og proglaciale (TS) aflejringer. Rødt polygon angiver projektområdet.

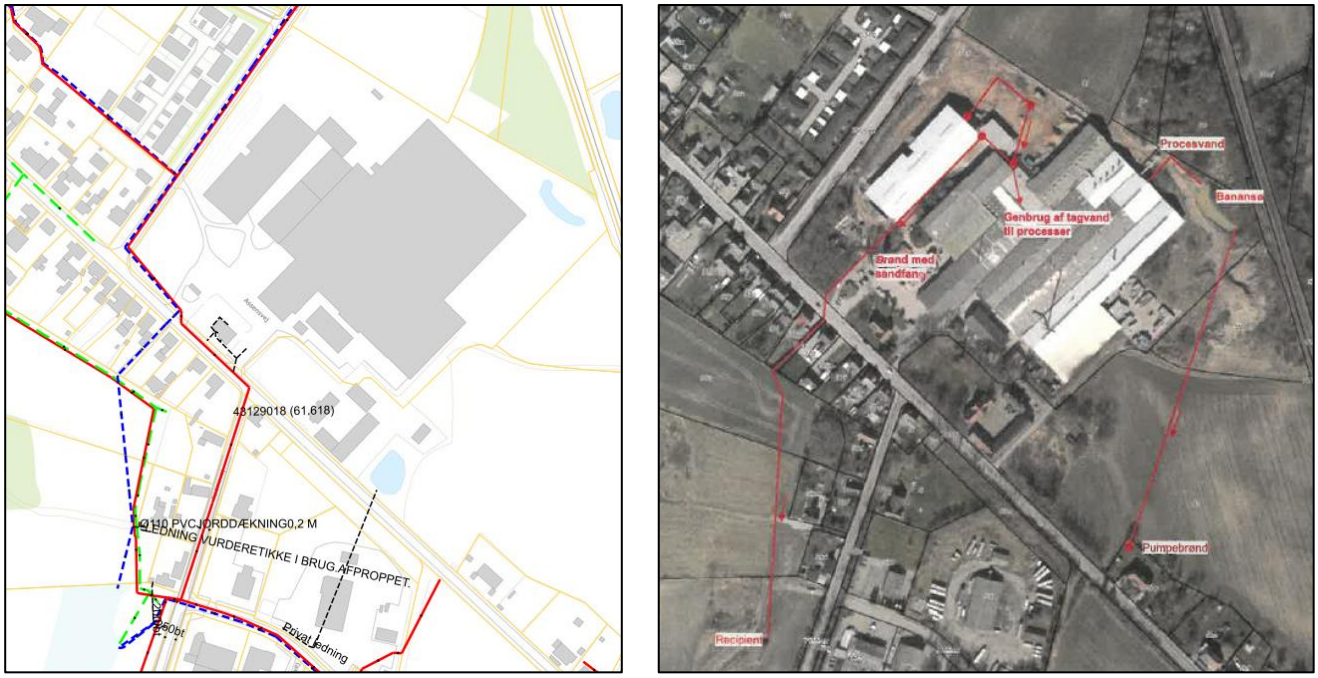
2.3. Eksisterende afløbsforhold

Ifølge spildevandsplan 2020 ligger Petersminde Teglværk i et separatkloakeret opland (Figur 4). Området umiddelbart syd for teglværket er angivet som ukloakeret i status, og som spildevandskloakeret i plan. Både den nordlige og syd-østlige del af projektområdet ligger udenfor kloakopland i både status og plan.



Figur 4: Udsnit fra Svendborg Kommunes kortinfo med angivelse af kloakoplande i status (tv) og plan (th). Rødt polygon angiver projektområdet.

Spildevandet ledes via eksisterende spildevandsledning i Assensvej til Hørup Renseanlæg. Overfladevand fra tage og befæstede pladser ledes uforsinket via eksisterende regnvandsledning til vådområde/vandløb umiddelbart syd for teglværket (Figur 5). Lerholdigt procesvand ledes via internt sedimentationsbassin (oprindeligt "banan-sø" pga. formen, senere udvidet til "donut-sø", også pga. formen) til pumpebrønd, og derfra i privat ledning til offentlig regnvandsledning i Juelbjergvej, med udløb til samme vådområde/vandløb (Figur 5). Vand & Affald har tilkendegivet (jf. mail fra Vand & Affald den 7/4-22 samt referat af møde afholdt den 18/5-22, vedlagt som Bilag 1) at de kan modtage regnvand fra et ekstra areal, såfremt det er forsinket.



Figur 5: Eksisterende ledningssystem fra Svendborg Kommunes kortinfo (tv) og internt regnvandssystem fra kloakplan 2019 (th). Der pågår fortsat kortlægning af det interne afløbssystem.

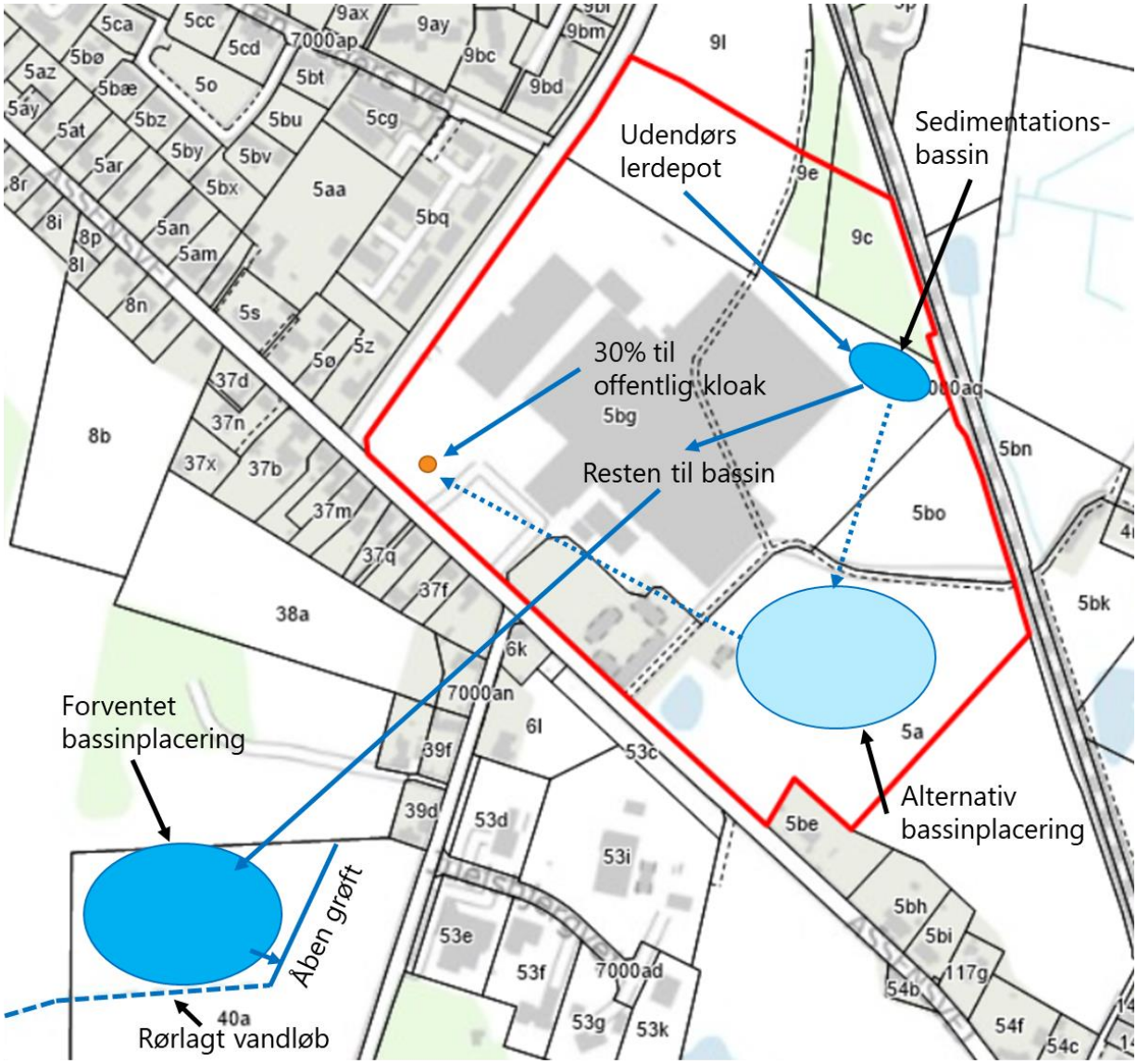
3. Spildevandshåndtering

En intern kortlægning af kloaksystemet i december 2022 bekræfter, at Petersminde Teglværk er separatkloakeret. Det forudsættes at spildevand fra de nye bygninger kan tilsluttes det interne spildevandssystem på grunden.

4. Regnvandshåndtering til serviceniveau

Overfladevand fra op til 30 % af det eksisterende kloakopland (matrikel 5bg) må afledes uforsinket til offentlig kloak i Assensvej. Det resterende overfladevand skal forsinkes inden udledning. Forsinkelsen påtænkes som udgangspunkt etableret i et regnvandsbassin på marken syd for Assensvej (matrikel 40a) med afløb direkte til vådområde/vandløb på samme matrikel (Figur 6). Alternativt kan regnvandsbassinet etableres på marken sydøst for teglværket (matrikel 5a), og i så fald påtænkes bassinet tømt via pumpestation til eksisterende samlebrønd ved indkørslen til teglværket og derfra til offentlig kloak i Assensvej (Figur 6). Førstnævnte løsning er den løsning, som ønskes realiseret.

Svendborg Kommune stiller krav til at lerholdigt overfladevand og lerholdigt procesvand skal renses yderligere inden udledning, hvilket påtænkes håndteret i det eksisterende sedimentationsbassin ved lerdepotet nord for teglværket (Figur 6). Sedimentationsbassinet får afløb til det planlagte regnvandsbassin på matrikel 40a. Sedimentationsbassinet beskrives nærmere i afsnit 4.4.



Figur 6: Omtrentlig placering af regnvandsbassiner (blå cikler) og samlebrønd ved indkørslen til teglværket (orange cirkel). Blå pile viser hvortil overfladevandet afledes, mens stiplede pile viser en alternativ afledning. Projektområdet er vist med rødt polygon.

Da der på en del af pladserne er risiko for spild og knusning af teglsten, bør de nye rendestensbrønde der etableres på pladserne etableres med effektivt sandfang til tilbageholdelse af teglrester.

Det påtænkes at etablere en ny adgangsvej/brandvej fra Assensvej mellem matrikel 5bg og 5a, som løber bagom bygningerne. Vejen forsynes med rendestensbrønde og vandet renses i forsinkelsesbassinet.

I dag bliver der opsamlet tagvand, som genbruges i produktionen. Dette forventes også at ske fremover.

Projektområdet er beliggende i et område domineret af smeltevandsler med enkelte områder af smeltevandssand (Figur 3), og der er derfor som udgangspunkt ikke planlagt nedsivningsbassiner. Hvis overfladevandet skal nedsive, skal der dels udføres nedsivningstest for at fastlægge nedsivningskapaciteten, og dels ansøges om nedsivningstilladelse hos Svendborg Kommune. Der vil dog være stor risiko for tilklogning over tid pga. højt partikelindhold i overfladevandet, og det kan derfor i praksis vise sig vanskeligt at opnå et velfungerende nedsivningsbassin.

4.1. Beregningsmæssige forudsætninger

Svendborg Kommune har ud fra en konservativ betragtning anbefalet, at områder med ler sættes til en befæstelsesgrad på 1. Det samme er valgt for bygninger, indersiden af støjvold/jordvold samt pladser belagt med fliser og asfalt. Til gengæld er det forudsat at grønne områder, søer og ydersiden af støjvold/jordvold ikke bidrager med afstrømning og dermed har en befæstelsesgrad på 0.

Generelt etableres våde regnvandsbassiner med et vådvolumen på mellem 200 og 300 m^3/red.ha, og oftest vælges 250 m^3/red.ha. I nærværende notat er det fastsat til 250 m^3/red.ha. for forsinkelsesbassinet. Desuden er der etableret et ekstra vådvolumen i sedimentationsbassinet ved lerdepotet til det mest lerholdige vand.

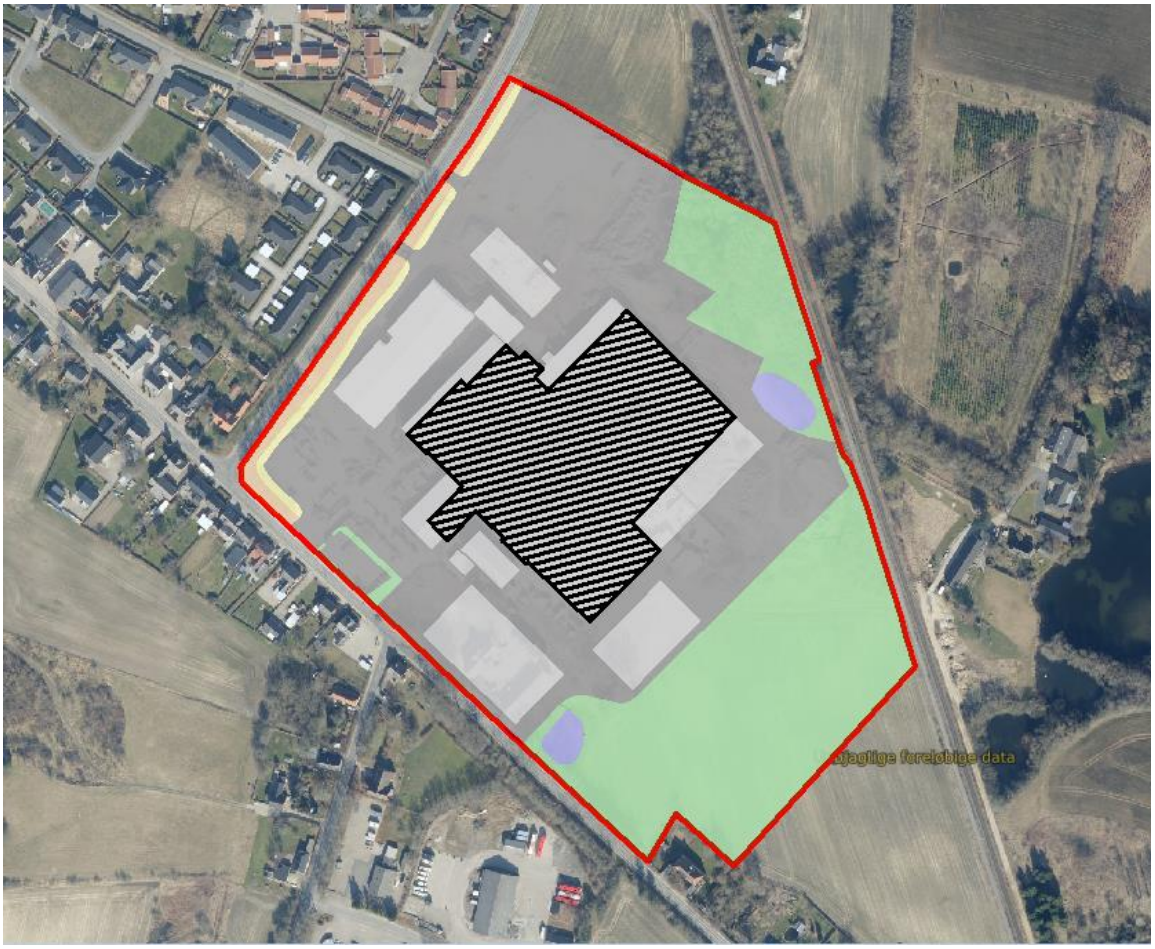
Stuvningsvolumenet i regnvandsbassinet dimensioneres ud fra Spildevandskomitéens regneark version 4.1 med forudsætninger angivet i Tabel 1. Forudsætningerne er oplyst af Svendborg Kommune og Vand & Affald. Den afskærende ledningskapacitet er fastlagt ud fra den resulterende opholdstid i bassinet, for at sikre tilstrækkelig tid til sedimentation af de små lerpartikler, hvilket beskrives nærmere i afsnit 4.5.1.

Tabel 1: Beregningsforudsætninger for bassindimensionering.

Parameter	Værdi
Koordinater	596.253; 6.109.841
Årsmiddelnedbør	698 mm
Gentagelsesperiode	10 år
Sikkerhedsfaktor	1,2
Hydrologisk reduktionsfaktor	1
Afskærende lednings kapacitet [l/s]	8 l/s

4.2. Oplandsplan

For plansituationen er der taget udgangspunkt i lokalplankort fra lokalplanprocessen (Bilag 2), senest opdateret i december 2022. Arealdisponeringen for plansituationen kan ses på Figur 7. Lokalplankortet er siden blevet opdateret, men da omfanget af befæstede arealer fortsat er det samme, er denne arealdisponering fastholdt i nærværende notat.



Figur 7: Oversigtskort for plansituationen. Overfladetyper er vist med følgende farver: Tag (lysegrå), asfalt, fliser, beton, ler (mørkegrå), grønne områder (grøn), yderside af støjvold (orange), inderside af støjvvold (gul), eksisterende søer (blå). Rødt polygon angiver projektområdet. Skravering angiver tagflader som kan udledes uforsinket (nærmere beskrevet i afsnit 4.3).

De samlede befæstede arealer er opsummeret i Tabel 2.

Tabel 2: Total arealer, afløbskoefficienter og reducerede arealer for projektområdet i plansituationen.

Overfladetype	Areal [ha]	Afløbskoefficient [-]	Reduceret areal [ha]
Bygninger	3,53	1	3,53
Asfalt/fliser/beton/ler	4,28	1	4,28
Inderside af støjvold	0,15	1	0,15
Grønne områder	3,30	0	0
Yderside af støjvold	0,26	0	0
Søer inkl. donutsøen	0,15	0	0
Projektafgrænsning	**11,67**	**0,68 (middel)**	**7,96**

4.3. Uforsinket udledning

Ifølge spildevandsplan 2020 må overfladevand fra op til 30 % af det eksisterende kloakopland (matrikel 5bg) afledes uforsinket til offentlig kloak. Da kloakoplandet er på 6,53 ha, må overfladevand fra 1,96 ha afledes uforsinket. Den uforsinkede udledning bør udelukkende bestå af tagvand, da tagfladerne forudsættes at være rene nok til at tagvand kan afledes uden yderligere rensning end den der sker i tagnedløbsbrøndene.

Til at vurdere hvilke tagflader, der relativt let kan udledes uforsinket, og hvilke der skal afkobles og udledes til regnvandsbassin, tages der udgangspunkt i afløbsplanen fra 1972, suppleret med kortlægning fra december 2022, samt foreløbig skitseprojektering af ny regnvandsledning fra teglværket til regnvandsbassin på marken syd for Assensvej. Den nye regnvandsledning kommer sandsynligvis til at ligge højere end det eksisterende system, pga. krydsning af fremmedledninger i Assensvej og i marken syd for Assensvej.

Det vurderes at størstedelen af de eksisterende bygninger (1,96 ha), herunder bygninger med regnvandsledninger under gulv, fortsat afledes uforsinket til forsyningens system (vist med skravering på Figur 8). De resterende af de eksisterende bygninger (0,64 ha) har tagnedløb tæt på den nye regnvandsledning, og vurderes derfor at kunne afkobles og udledes til regnvandsbassin sammen med alle de nye bygninger og alt pladsafvanding. Dette skal verificeres ifm. detailprojektering af regnvandsledningen.

Figur 8: Opdateret afløbsplan for Petersminde Teglværk med angivelse af regnvand (blå) og spildevand (rød). Eksisterende og planlagte tagflader er vist med grå polygoner, mens tagareal der forventes udledt uforsinket er vist med skravering. Projektområdet er vist med rødt polygon.

4.4. Sedimentationsbassin

Det mest lerholdige vand fra teglværkets lerdepot renses i det eksisterende sedimentationsbassin bagved teglværket. I december 2022 blev det eksisterende bassin ("banansøen") udvidet fra ca. 350 m^3 til ca. 1.000 m^3, og omtales nu som "donutsøen". Det forventes, at overfladevand fra et areal på ca. 1 ha ledes til bassinet, og dertil kommer procesvand fra produktionen. Mængden af procesvand varierer meget afhængigt af vandindholdet i leret, men vurderes ikke at overstige 2 m^3/t eller 0,6 l/s. Med en driftstid på 12 timer pr. dag, kan der maksimalt produceres 24 m^3/dag, hvilket er ubetydeligt ift. afstrømningen fra lerdepotet.

Opholdstiden i bassinet er fastlagt ud fra et ønske om dels at tilbageholde størstedelen af lerpartiklerne og dels at sikre, at bassinet tømmes inden næste regnhændelse, for at undgå at det meget lerholdige vand går direkte i overløb. Ud fra dette, vurderes en tømmetid på ca. 5 dage at være optimal. Dette svarer til en afskærende ledningskapacitet på omkring 1,5 l/s. Bemærk at vandet fra sedimentationsbassinet ledes videre til det planlagte regnvandsbassin på marken, hvor det renses yderligere. Det vil kræve et uforholdsmæssigt stort bassin at sikre, at alt overfladevand fra lerdepotet renses 100% i sedimentationsbassinet.

Mangan i produktionen

I produktionen af teglsten tilføres mangan, og en mindre andel af dette vil blive afledt til sedimentationsbassinet sammen med procesvand fra produktionen. På Vesterled Teglværk, som også er en del af Egernsund Wienerberger, er der taget vandprøver i afløbet fra deres matrikel og før udledning til Nybøl Nor. Vandprøver fra 2021 viser meget varierende koncentrationer af mangan på 0,006-2,4 mg/l. Da der ikke findes en grænseværdi for mangan i overfladevand, og da tilsynsmyndigheden på Vesterled Teglværk ikke har haft bemærkninger til udledningen, vurderes den at være acceptabel.

På baggrund af input fra Vesterled Teglværk, vurderes udledningen af mangan med procesvand fra produktionen på Petersminde Teglværk ikke at udgøre et problem i forhold til vandkvaliteten på det rensede vand.

4.5. Forsinkelsesbassin

4.5.1. Tilbageholdelse af lerpartikler

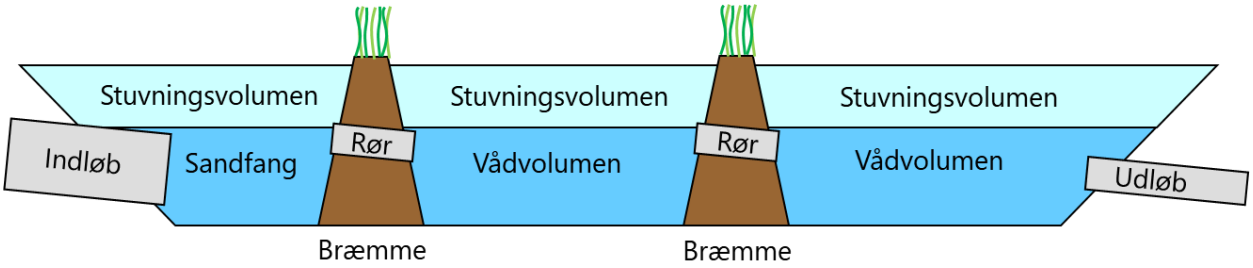
I litteraturen defineres silt som partikler på 0,002-0,05 mm, mens ler defineres som partikler på <0,002 mm. Ved brug af en forsimplet beregning af sedimentationshastighed ud fra Stokes Lov, kan sedimentationstiden findes for partikler med forskellig partikelstørrelse, ved at antage en given dybde på stuvningsvolumenet (Tabel 3).

Tabel 3: Sedimentationshastighed ved forskellige partikelstørrelser og dybder på stuvningsvolumenet.

Partikelstørrelse	0,5 m dybt	0,75 m dybt	1 m dybt
0,002 mm	1,6 dage	2,5 dage	3,3 dage
0,001 mm	6,5 dage	10 dage	13 dage

Ifølge Tabel 3 kræver almindelige ler- og siltpartikler en opholdstid på op til 3,3 dage, mens de helt fine lerpartikler kræver en opholdstid på mellem 6,5 og 13 dage, afhængig af om stuvningsvolumenet er 0,5 eller 1 m dybt. En opholdstid på 13 dage vurderes at være så lang, at der er risiko for at bassinet ikke er tømt inden næste regnhændelse, og at det lerholdige vand fra indløbet derfor går direkte i overløb. For at undgå dette, etableres forsinkelsesbassinet med en opholdstid på 6 dage. Denne opholdstid vil i sig selv sikre sedimentation af ler- og siltpartikler på ≥0,002 mm, uanset dybden på stuvningsvolumenet.

For også at sikre optimal sedimentation af de helt fine lerpartikler, etableres bassinet med et sandfang og derudover to eller flere kamre adskilt af en bræmme/dæmning til terræn (Figur 9).



Figur 9: Skitse af regnvandsbassin med kamre adskilt af bræmme/dæmning. Kamrene forbindes via af flere rør igennem hver bræmme.

Når vandets strømning begrænses af en bræmme/dæmning, så det kun kan komme fra et kammer til det næste via rør, øges tilbageholdelsen af partikler i bassinet. Dette er vist på Figur 10, hvor bræmmen imellem sandfang og resten af bassinet tydeligt adskiller det beskidte vand fra det renere vand.

Figur 10: Regnvandsbassin hvor sandfang og resten af bassinet er adskilt af en bræmme. Bemærk at det mudrede indløbsvand bliver tilbageholdt bag ved bræmmen. Kilde: "Accumulation of pollutants in highway detention ponds", Thomas Ruby Bentzen, 2008.

Udover at opdele forsinkelsesbassinet i flere kamre, tilsigtes det, at dybden på stuvningsvolumenet i sidste kammer bliver 0,5 m. Herved reduceres den nødvendige opholdstid ift. sedimentation af de fine lerpartikler. Hertil kommer at det mest lerholdige vand for-renses i et sedimentationsbassin ved teglværkets lerdepot, før tilløb til forsinkelsesbassinet.

Det skal bemærkes, at bassinet er dimensioneret til en 10-års hændelse (hverdagsregn), og derfor ikke vil være lige så effektivt under skybrud (100 års-hændelse). Opbygningen med kamre burde dog sikre en vis rensning af overfladevandet, selv under skybrudshændelser.

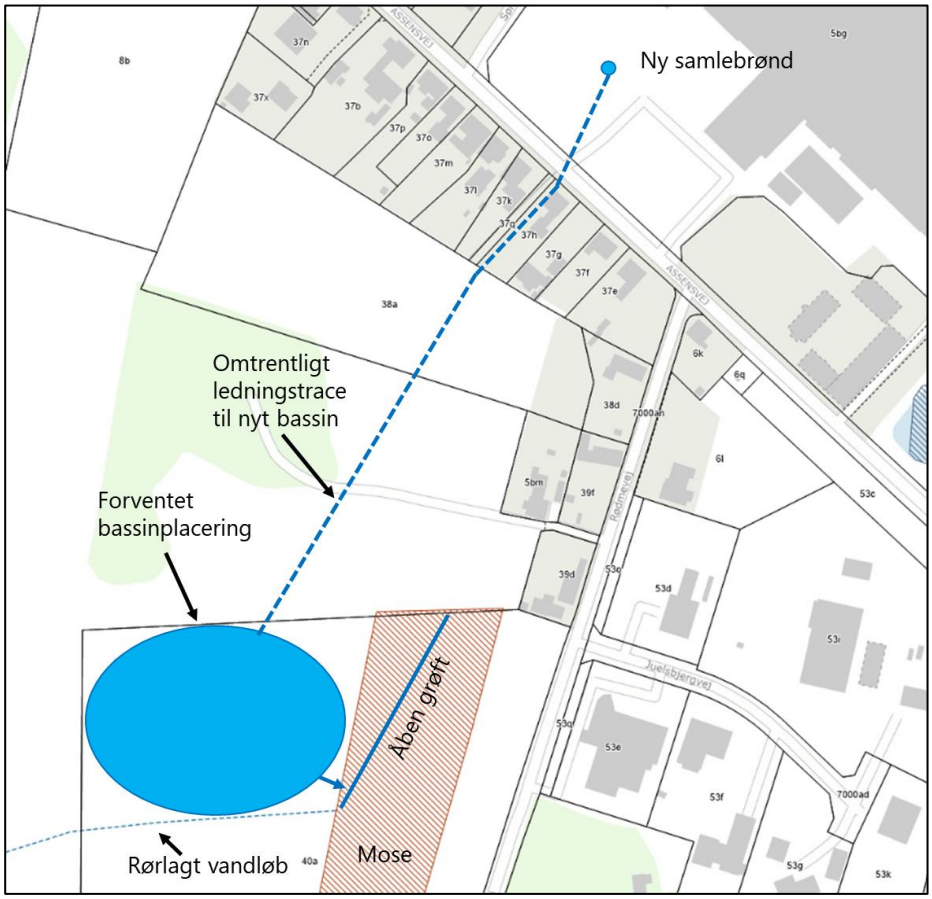
4.5.2. Bassinvolumener

Ud fra en nødvendig opholdstid på 6 dage og det befæstede areal der kræver forsinkelse (7,96 ha – 1,96 ha = 6,00 ha), laves en iterativ beregning for den afskærende ledningskapacitet og det nødvendige forsinkelsesvolumen for regnvand til serviceniveau (10-års hændelse) vha. Spildevandskomiteens regneark ver. 4.1, samt det nødvendige våd-volumen til rensning af overfladevandet:

- Afskærende ledningskapacitet: 8 l/s
- Forsinkelsesvolumen: 4.050 m^3
- Vådvolumen til rensning: 1.500 m^3
- Samlet volumen: 5.550 m^3

Når det endelige projekt er fastlagt, skal det reducerede areal verificeres og volumenberegningerne gentages, hvis der er afvigelser fra det forudsatte.

Regnvandsbassinet påtænkes etableret på marken syd for Assensvej, udenfor den beskyttede mose. Dette kræver, at der etableres en separat regnvandsledning fra teglværket til bassinet (Figur 11). Ledningen påtænkes som udgangs-punkt etableret langs skel indenfor ejendommen beliggende Assensvej 145 (matrikel 37h), hvilket er umiddelbart syd for den smalle sti, hvori Vand & Affald har en Ø800 regnvandsledning. Desuden forventes ledningen af krydse de to marker på matrikel 38a og 5c. I forbindelse med detailprojekteringen, skal der udarbejdes aftaler med de berørte lodsejere.



Figur 11: Oversigt over omtrentlig placering af nyt regnvandsbassin og ledningstrace fra teglværket til bassinet.

Vand & Affald har oplyst at det rørlagte vandløb nedstrøms vådområde/vandløb er den begrænsende ift. udledningen fra Petersminde Teglværk. Det oplyses at ledningen vurderes at kunne håndtere 10 l/s udover den uforsinkede udledning fra 30 % af det eksisterende kloakopland. Den forventede udledning på 8 l/s fra teglværkets forsinkelsesbassin, vurderes derfor at kunne håndteres i den nedstrøms regnvandsledning.

Svendborg Kommune har på møde den 7. december 2022 meddelt, at det er opholdstiden, og dermed sedimentationen, der er væsentlig og ikke selve afløbstallet. På mødet blev det også besluttet, at den bedste løsning er at udlede det rensede vand til det nærliggende vådområde/vandløb (§3 mose). Ved at udlede vandet gennem mosen, sørges der for at tilstanden af §3 naturområdet ikke ændres, da vandmængden vil være den samme som i dag. Fordelen er at regnvandsbassinet udjævner spidsbelastninger under regnhændelser.

Når det endelige projekt foreligger, skal der ansøges om udledningstilladelse og landzonetilladelse, og i forbindelse med høringen vil Kommunen vurdere på en eventuel påvirkning af § 3 mosen.

4.5.3. Alternativ placering af forsinkelsesbassin

Der har tidligere været planer om at placere det store forsinkelsesbassin på marken sydøst for teglværket med afløb til skelbrønden ved indkørslen (Figur 6). På grund af terrænet, vil bassinet skulle tømmes via pumpestation.

Fordelen ved denne placering er, at det er lettere at adskille tagvand til direkte udledning og øvrigt tag- og overfladevand til bassin, da bassinet ligger i en lavning i terrænet. Desuden overføres hele projektområdet til byzone med mulighed for etablering af tekniske anlæg som et regnvandsbassin, og der skal derfor ikke søges om landzonetilladelse.

Ulempen ved placeringen er den konstante pumpning af overfladevand fra bassinet til skelbrønden ved indkørslen, herunder risikoen for udfald i pumpestationen.

5. Skybrudshåndtering

I nærværende notat defineres skybrud som regn højere end serviceniveau, dvs. over en 10-års hændelse. I situationer med skybrud, hvor der kommer mere regn end kloaksystemet kan håndtere, skal det indtænkes, hvordan det afstrømmende overfladevand håndteres. Herunder skal der tages højde for, at skybrudsvand ledes væk fra bygninger og i stedet ledes til områder, hvor det gør mindst skade. Ligeledes må ændring af strømningsvejene ved terrænregulering og lignende ikke forværre oversvømmelsesrisikoen for nedstrøms områder eller medføre oversvømmelse andetsteds.

Ifølge Svendborg Kommune er området omkring Petersminde Teglværk ikke udpeget som særlig sårbar ift. skybrud. Derfor stiller kommunen udelukkende krav til at der skal kunne tilbageholdes en 10-års hændelse med sikkerhedsfaktor 1,2 ift. fremtidssikring.

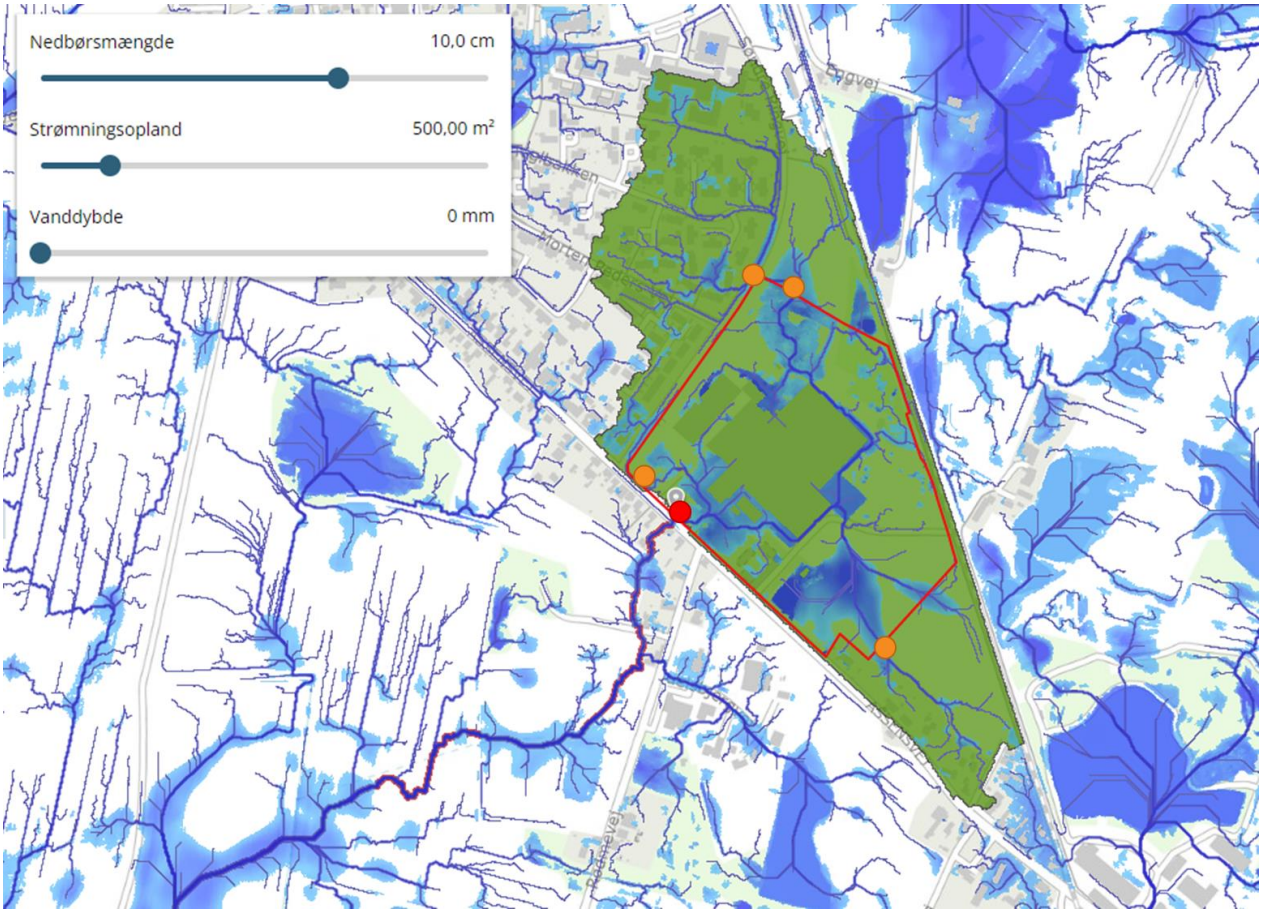
5.1. Strømningsveje

Der er screenet for eksisterende strømningsveje i programmet Scalgo Live, for at identificere strømningsveje ind og ud af området. Scalgo Live er en glasplademodel over Danmark, hvilket betyder, at der ikke tages hensyn til nedsivning, afledning til kloak eller fordampning, ligesom hvis Danmark var dækket af en stor glasplade, hvor regnvandet forbliver i på overfladen og fordeler sig i lavninger i terrænet. Programmet er baseret på den nationale højdemodel fra 2021.

Eksisterende strømningsveje og vandfyldte lavninger i området ved 100 mm regn er vist på Figur 12. Der er én samlet strømningsvej ud fra området til Assensvej, og der er fire store strømningsveje ind i området fra hhv. nordvest, nord, vest og sydøst (vist med orange markering på Figur 12).

Fra nordvest strømmer vand fra et opland på ca. 6,3 ha ind af indkørslen ved Søndre Ringvej, når der står ca. 25 cm vand på vejen. Ifølge Svendborg Kommune er det dog usandsynligt, at der står vand på Søndre Ringvej, da der er mange vejbrønde på strækningen, og afløb via en Ø500 betonledning. Fra vest strømmer et opland på ca. 1,0 ha ind ad indkørslen ved Assensvej. Denne strømningsvej vurderes ligeledes usandsynlig, da den løber igennem et område med træer og kampesten. På denne baggrund vurderes de to største strømningsveje ikke at løbe igennem Petersminde Teglværk.

Fra marken nord for teglværket strømmer vand fra et opland på ca. 1,5 ha igennem lerdepotet, mens der fra marken sydøst for teglværket også strømmer vand fra et opland på ca. 2,3 ha. Da afstrømningen sker via marker, forventes en del af vandet at blive tilbageholdt i mindre lavninger og hjulspor, desuden forventes en langsommere og meget diffus afstrømning, da det sker igennem græs (ru overflade).



Figur 12: Lavningsfrie strømningsveje (blå linjer) og vandfyldte lavninger (blå polygoner) ved 100 mm nedbør. Bemærk, at kun strømningsveje med et opland større end 500 m² vises, og at lavningsfri strømning betyder, at alt vand antages at strømme videre uden hensyn til fyldning af lavninger. Vandoplandet til den store strømningsvej ud af projektområdet er vist med grønt polygon. Projektområdet er vist med rødt polygon. Hovedstrømningsveje ind i området er vist med orange markering, mens hovedstrømningsvej ud af området er vist med rød markering.

I forbindelse med opførelse af nye bygninger, skal de eksisterende og fremtidige strømningsveje indtænkes så der ikke skabes risiko for oversvømmelse indenfor og/eller udenfor projektområdet. Ud fra Scalgo Live ligner det at strømningsvejene i dag løber meget tæt på eksisterende bygninger. Her kan strømningsvejene sideflyttes ved terrænregulering eller kontrolleres ved etablering grøfter. Bemærk at en del af de interne skybrudsveje ændres løbende i takt med at jorddepoter fyldes/tømmes/flyttes.

6. Opsummering

Det antages, at spildevandet fra en ny kontorbygning kan tilsluttes det interne spildevandssystem på grunden.

Hverdagsregn (10-års hændelse) indenfor projektafgrænsningen skal fortsat afledes til forsyningens ledning i Assensvej. Ifølge spildevandsplanen må 30 % af det eksisterende kloakopland afledes uforsinket. Ud fra kloakplanen fra 1972 suppleret med kortlægning fra december 2022, vurderes det muligt at afkoble 1,96 ha af det eksisterende tagareal, svarende til 30 % af det eksisterende kloakopland, direkte til offentlig kloak. Den resterende del af det eksisterende tagareal og alt overfladevand fra pladserne skal forsinkes inden udledning til recipient. Det forventes, at der etableres et stort regnvandsbassin på marken syd for Assensvej, alternativt etableres bassinet på marken sydøst for teglværket. Med den foreløbige arealinddeling, er det nødvendigt at etablere et forsinkelsesvolumen på 4.050 m^3 og et vådvolumen på 1.500 m^3. Det resulterer i et samlet volumenbehov på 5.550 m^3. Dette volumen kan blive ændret, hvis arealdisponeringen ændres. For at sikre optimal rensning af overfladevandet, etableres bassinet med et sandfang og derudover et eller flere kamre adskilt af en bræmme/dæmning til terræn, samt en opholdstid på 6 dage, svarende til en udledning på 8 l/s.

Svendborg Kommune stiller krav til at lerholdigt overfladevand og lerholdigt procesvand skal renses inden udledning, hvilket påtænkes bibeholdt i sedimentationsbassinet ved lerdepotet nord for teglværket. Sedimentationsbassinet har afløb til regnvandsbassinet på marken. Sedimentationsbassinet blev i december 2022 udvidet fra ca. 350 m^3 til ca. 1.000 m^3, hvilket vurderes tilstrækkeligt. Det vurderes, at en opholdstid på 5 dage er tilstrækkeligt til at fjerne de fleste partikler, herefter ledes vandet til det store regnvandsbassin, hvor det renses yderligere.

I forhold til håndtering af skybrud dvs. over en 10-års hændelse er det væsentligste, at strømningsvejene ikke hindres, samt at risikoen for oversvømmelser indenfor og udenfor projektafgrænsningen ikke bliver værre end i dag eller skaber nye uhensigtsmæssige problemer. Det skal tilstræbes at strømningsvejene ind og ud af området bibeholdes. Desuden bør de nye bygninger klimasikres ved at etablere fald væk fra disse.

Det forventes, at der i produktionen fortsat opsamles og genbruges regnvand fra en del af tagarealet.

6.1. Fokuspunkter

I forbindelse med projektet skal der søges om udledningstilladelse fra regnvandsbassinet på marken samt om landzonetilladelse til etablering af bassinet. Desuden skal der i forbindelse med det fremtidige ledningstrace udarbejdes aftaler med de berørte lodsejere.

Da udledningen til vandløbet/grøften ændres, skal der muligvis søges om medbenyttelsesret ift. vandløbsloven. Dog vil det forøgede forsinkelsesvolumen medføre, at peak-vandføringen reduceres fremover.

Når det endelige projekt foreligger, skal Svendborg Kommune godkende metoderne til rensning af det lerholdige vand fra lerdepot og procesvand.

Bilag 1

Mail fra Vand & Affald den 7/4-22 samt referat af møde afholdt den 18/5-22

Melanie J. Sønderup (MSP)

Fra: Steen Ladefoged <SLA@Vandogaffald.dk>
Sendt: 7. april 2022 09:57
Til: Lene Lykke Kraglund (LLKR); Trine Thorup
Cc: Melanie J. Sønderup (MSP); Kåre Bitsch
Emne: SV: Krav til håndtering af overfladevand ved Petersminde Teglværk

Opfølgningsflag: Opfølgning
Flagstatus: Fuldført

Kategorier: NIRAS copy to: Passed

Hej Lene

Tak for din mail vedr. beregningsforudsætninger for fremtidig håndtering af overfladevand fra arealet, hvor Petersminde Teglværk er beliggende.

I henhold til Svendborg Kommunes spildevandsplan er der fastlagt en maksimal befæstelsesgrad på 30 % for direkte afledning af regnvand til Svendborg Spildevands regnvandskloak. Jeg er enig med dig vedr. din beregning, at det svarer til et areal på 1,96 ha. for spildevandsplanens opland, som også omfatter bygningerne for den gamle gård beliggende Assensvej nr. 152A og 152B, som også er ejet af ejeren af teglværket.

Det betyder, at et befæstet areal på 1,96 ha. fra teglværket og den gamle gård må afvandes direkte til forsyningens regnvandskloak i Assensvej. Det sker ved brønd S51460R, som står ca. ved indkørslen fra Assensvej til Teglværket.

Med hensyn til befæstelsesgrader for delarealer vil jeg mene, at lerbefæstede arealer har en næsten 100 % tæthed og især ved kraftige regn, som er dimensionsgivende.

Der er krav om, at regnvandsafstrømningen fra arealerne til Svendborg Spildevands regnvandskloak ikke må indeholde lerslam samt grus og gruslignende afskalninger fra mursten, som kan aflejres både i vores hovedregnvandsledning og i den åbne grøft, som ledningen udmunder i. Regnvandet ledes til et §3 beskyttet område og videre gennem dræn til Hørup å, som er målsat for ørreder o.lign. Nødvendig yderligere rensning af regnvandet af hensyn til §3 området og Hørup å aftales med Svendborg Kommunes afdeling for naturbeskyttelse.

Regnvand fra overskydende befæstet areal skal opmagasineres, og må principielt ikke tilledes Svendborg Spildevands regnvandsledning. Men det kan der dog aftales nærmere om, idet det er muligt at udlede vandet efter en væsentlig forsinkelse/reduktion i afløbet fra bassinet.

Tømningen af bassinet for opsamling af vand fra arealer fra Petersminde Teglværk ud over de 30% må formentlig ikke øge vandstanden i §3 området (Miljømyndighedens afgørelse). Afløbet fra §3 området foregår via en rørledning Ø300 mm bt, hvor vi skønner kapaciteten til maksimalt 60 l/sek.

Svendborg Spildevands bassin i §3 området har et samlet befæstet opland inkl. de 1,96 ha fra Petersminde Teglværk på ca. 9 ha., hvoraf de 6,3 ha er direkte tilsluttet.

Regnvandet fra 2,7 ha ledes til et rørbassin med konstant afløb ca. 15 l/sek. Der er kontinuerlig tilledning af drænvand samt tilpumpning af regnvand fra andet område, i alt skønnet til 20 l/sek.

Der er således kun 60-20-15 = 25 l/sek. til rådighed i afløbsledningen til regnvandsafledningen fra de 6,3 ha. afstrømningsareal.

I må derfor ud fra ovenstående oplysninger beregne, hvor meget der kan tillades som fast afløb fra det private bassin på Petersminde Teglværk til Svendborg Spildevands bassin i §3 området.

Hvis I tænker på at etablere et rensebassin med opmagasinering for pladsafvandingen inden for de 30 %, som må afledes direkte til vores kloak, og kombinerer dette med det supplerende bassin på teglværket, så må I foretage de nødvendige beregninger, som kan dokumentere, at §3 området ikke bliver overbelastet af den samlede udledning, og I må indhente Svendborg Kommunes tilladelse til udledningen. Jeg har derfor sat Kåre Bitsch, Svendborg Kommune, som Cc denne mail.

Jeg står gerne til disposition for supplerende oplysninger, men jeg holder ferie i morgen, fredag, og til efter påsken.

Med venlig hilsen

Steen Ladefoged
Civilingeniør

vand og affald
Ryttermarken 21
5700 Svendborg
Tlf: +45 6321 5515
Direkte: +45 6321 5576
E-mail: SLA@Vandogaffald.dk
Teams: SLA@Vandogaffald.dk
Web: www.vandogaffald.dk
Mød os på Facebook: www.facebook.dk/vandogaffald

Fra: Lene Lykke Kraglund (LLKR) <LLKR@NIRAS.DK>
Sendt: 6. april 2022 12:22
Til: Trine Thorup <trine.thorup@svendborg.dk>; Steen Ladefoged <SLA@Vandogaffald.dk>
Cc: Melanie J. Sønderup (MSP) <MSP@NIRAS.DK>
Emne: Krav til håndtering af overfladevand ved Petersminde Teglværk

Hej Trine og Steen

I forbindelse med udarbejdelse af vandhåndteringsplan for Petersminde Teglværk, og i forlængelse af vores tidligere kommunikation, påtænker vi at bruge nedenstående forudsætninger til arealopgørelse og beregning af bassinstørrelse internt ved Petersminde Teglværk. Vi vil meget gerne høre om I har bemærkninger til forudsætningerne.

Befæstelsesgrader:
Befæstelsesgraderne tager udgangspunkt i standard-værdier, hvor eneste undtagelse er lerarealer (jordveje og lerdepoter), som vi pt. har sat til 70%, da de antages at have omtrent samme permeabilitet som grusarealer.

Bygninger: 100%	
Søer: 100%	
Asfalt/beton/fliser: 100%	
Grusarealer: 70%	
Lerarealer: 70%	Antagelse
Grønne arealer: 10%	

Forudsætninger til bassinberegninger:

Gentagelsesperiode: 5 år for separatkloakerede områder	Jf. gældende spildevandsplan for Svendborg Kommune,
Klimafaktor: 1,25	Jf. skrift 30

2

Hydrologisk reduktionsfaktor: 1 Antagelse
Rensevolumen: 200-300 m³/red ha Antagelse

Forudsætninger for beregning af uforsinket udledning:
Der må udledes 30% uforsinket fra det nuværende kloakopland (Stenstrup – 77).
Uforsinket udledning antages at svarer til en fuldtløbende ledning uden sikkerhedstillæg, hvilket svarer til:

- 1 års gentagelsesperiode
- Sikkerhedsfaktor 1
- Varighed på 10 min
- Jf. SVK-regnearket svarer dette til 11,02 µm/s eller 110,2 l/s/ha => **110 l/s/ha**

30 % af kloakoplandet er 19.600 m2
Dette svarer til en maksimal uforsinket udledning på 216 l/s

Vi tilstræber at kunne opdele afløbssystemet ift. forureningsrisikoen/vandkvaliteten, således at vi udleder en del af tagvandet uforsinket, mens afstrømning fra det resterende opland renses og forsinkes i et regnvandsbassin.
Hvis vi fx afkobler tagareal svarende til 15% af kloakoplandet, udledes der 108 l/s uforsinket. Hermed har vi halvdelen af det maksimale flow tilbage, og dette påtænkes at bruges til afløb fra bassinet. Dvs. at der i ovenstående tilfælde, hvor 15% afkobles, bliver en afskærende ledningskapacitet på 108 l/s til beregning af nødvendigt stuvningsvolumen i SVK-regnearket.
Er I indforstået med dette beregningsprincip?

Forudsætninger for bundfældningsbassin, hvor vi påtænker at det mest sedimentholdige vand ledes til:
Disse forudsætninger tager udgangspunkt i miljøgodkendelsen for Vesterled Teglværk.
Volumenet på sedimentationsbassinet svarer til 7% af årsmiddelnedbøren.
Årsmiddelnedbøren ved Petersminde Teglværk er 698 mm, jf. SVK-regnearket.

Hvis vi fx opsamler afstrømning fra 1 ha lerareal, afledes der 6.980 m3/år til sedimentationsbassinet, som dermed skal være 490 m³ (svarende til 7% af afstrømningen).
Vandet ledes herfra enten direkte til udløb fra matriklen eller via regnvandsbassin for den øvrige del af arealet.
Er I indforstået med dette beregningsprincip?

Skybrud
Er der behov for, at vandhåndteringsplanen belyser skybrud, og er der i så fald nogle krav til håndteringen?

Med venlig hilsen

Lene Lykke Kraglund
Projektleder

NIRAS

Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Denmark
www.niras.dk

M: +45 2046 9135
L: +45 8732 3264
T: +45 8732 3232
E: llkr@niras.dk

Følg os på: in f

1. Petersminde Teglværk

Vandhåndtering

Dato	3. juni 2022	**Mødested**	Vand & Affald
Referent	MSP	**Mødedato**	18. maj 2022
Bilag	Ingen	**Næste møde**	Ikke planlagt

Mødedeltagere	Trine Thorup	Svendborg Kommune, Industrimiljø
	Jacob Hass Svendsen	Svendborg Kommune, Industrimiljø
	Terkel Broe Christensen	Svendborg Kommune, Vandløb
	Magnus Bank Krog	Svendborg Kommune, Vandløb
	Snorre Westh	Svendborg Kommune, Plan
	Steen Ladefoged	Vand & Affald
	Tuan Phuong	Vand & Affald
	Henrik Christensen	Egernsund Wienerberger
	Heidi Hauschild Jensen	Niras
	Melanie J. Sønderup	Niras
Fraværende	Steffen Ørnstrøm	Svendborg Kommune, Klima
	Lene Lykke Kraglund	Niras
Fordeling	Deltagere	

Indhold (anden inddeling end i dagsordenen fra mødeindkaldelsen)

1 Opridsning af eksisterende system
2 Rammer og krav
3 Håndtering af ler og tegl i regnvandet
4 Samlet regnvandsløsning
5 Tilladelser mm.
6 Næste skridt

1 Opridsning af eksisterende system

Eksisterende forhold blev drøftet. Der er usikkerhed omkring, hvordan systemet er i dag, da udvidelsen af fabrikken er sket med knopskydning gennem mange år.

Steen er bekymret for, om teglværket er separatkloakeret på egen grund, da området i gammel tid var fælleskloakeret.

Melanie vurderede, at alt tagvand og den del af pladserne der er afvandet, ledes til brønd ved indkørslen til teglværket.

Steen oplyser, at ledningen fra teglværket til udløb i grøft står angivet som rørlagt vandløb i kommunens system. Steen oplyser at der findes en LVK fra 1975 som definere ledningen som en regnvandsledning. Dette er tinglyst året efter.
Aktion: Terkel og Magnus tjekker op på dette, og får ledningens status rettet i kommunens system.

Banansøen (eksisterende sedimentationsbassin) har afløb til §3-søen, og derfra ledes vandet på tværs af Assensvej til privat grundejer, som er ansvarlig for drift af pumpe der pumper vandet op i forsyningens regnvandsledning. Denne ledning har udløb i grøften.

Fra grøften er der afløb via Ø300 mm betonledning (rørlagt vandløb), som ifølge Steens Mike Urban beregning kan føre ca. 60 l/s.

Steen oplyser, at mosen i sin tid blev anlagt som regnvandsbassin, og i forbindelse med meget kraftig regn, kan vandet i grøften stuve op og oversvømme mosen/regnvandsbassinet.

Det er usikkert om §3 søen modtager drænvand eller andet vand, end det der kommer fra banansøen. Der var forslag om at indhente drænkort fra Hedeselskabets drænarkiv og evt. også drænkort/afvandingsplaner fra BaneDanmark som har en nærliggende jernbane.

2 Rammer og krav

2.1 Hidtidigt udmeldte rammer og krav

Jf. spildevandsplanen må regnvand fra 30% af området (svarende til 1,96 ha) udledes uforsinket til brønd S51460R, som står ved indkørslen til teglværket.

Steen oplyser at regnvand fra overskydende befæstet areal skal opmagasineres, og principielt ikke må tilledes forsyningens regnvandsledning. Men det kan der dog aftales nærmere om, idet det er muligt at udlede vandet efter en væsentlig forsinkelse/reduktion i afløbet fra bassinet.

2.2 Rammer og krav fremkommet på mødet

På vegne af Steffen, oplyser Jacob, at regnvandsbassinerne skal dimensioneres efter en 10 års hændelse.

Jacob spørger Steffen, hvilken befæstelsesgrad kommunen vurderer, der skal bruges for leromraderne.
Efterskrift: Jacob har den 20. maj oplyst via mail at befæstelsesgraden ved lerdepotet skal indregnes med en befæstelse på 1,0. I området ved banansøen kan befæstelsesgraden være lidt lavere, men ud fra en konservativ betragtning anbefales at alle lerfladerne sættes til 1,0.

Steen vurderer, at afløbsledningen fra grøften kan håndtere de 30% der udledes uforsinket plus en samlet udledning fra de øvrige arealer via regnvandsbassin(-er) på 10 l/s. Melanie foreslår at de 30% kommer fra tagflader, som er forholdsvis rene, og derfor kan udledes udenom bassinerne. Dette blev aftalt.
Efterskrift: Jacob har den 20. maj oplyst via mail at udledningen fra regnvandsbassinet kræver en verificering af vandløbsfolkene ifm. det samlede oplæg.

Jacob oplyser, at det volumenmæssigt er i orden at fordele det nødvendige vådvolumen på flere bassiner inkl. sedimentationsbassinet for lerslam. Han påpeger dog, at der også skal vurderes på hydraulik ift. tilbageholdelse af suspenderet stof (fine lerpartikler).

3 Håndtering af ler og tegl i regnvandet

Der er problemer med leraflejringer i grøften, og det er nærliggende at tro, at det kommer fra teglværket. Alle mødedeltagere er indstillet på at lave en god og driftssikker løsning, så vi undgår ler og teglrester i forsyningens system og i grøften.

Der har tidligere været et stort lerspild på vejene omkring teglværket, men efter ændrede procedurer (ændret indkørsel og knuste tegl på interne veje) er dette ikke længere et problem.

Støv er et problem på teglværket og hos naboerne. Henrik oplyser at det primært er et problem når der køres ler og ved nedknusning af sten. Problemet vurderes ikke at være så stort, at der skal gøres noget ved det pt. Støv på taget vurderes ikke at være et problem ift. udledning af tagvand.

Henrik oplyser, at andre teglværker har forsøgt med brug af polymerer til at binde og sedimentere lerpartiklerne. Dette resulterer dog i udledning af polymerer.

4 Samlet regnvandsløsning

Der er et ønske om, at løsningen fokuserer på ekstreme situationer, f.eks. store nedbørsmængder og produktionsstop.

Der var forslag om, at der etableres et sandfilter efter sedimentationsbassinet eller efter det store regnvandsbassin, til tilbageholdelse af den sidste rest lerpartikler. Når filteret begynder at klogge til, kan det øverste lag skrabes af og genbruges i produktionen. Der er usikkerhed omkring hvordan sandfilteret kan dimensioneres, da graden af tilklogning ikke kendes.

For at begrænse mængden af lerholdigt vand som afstrømmer fra lerdepotet, kan man overveje at overdække dem.

De nye rendestensbrønde der etableres på pladserne bør etableres med effektivt sandfang til tilbageholdelse af teglrester.

Melanie forklarer, at der etableres et nyt sedimentationsbassin tættere på produktionen til det meget lerholdige vand. Bassinet etableres med betonkanter og -bund, så det er nemt at oprense med teglværkets egne maskiner. Dette vil sikre en hyppigere oprensning. Lerslammet genbruges i produktionen.

Melanie forklarer, at det vand der ikke kan udledes uforsinket (dvs. alt pladsvand samt en del af tagvandet) ledes til nyt regnvandsbassin på marken sydøst for teglværket. Herfra kan vandet afledes via den eksisterende ledning mellem banansøen og §3 søen. For at undgå en evt. øget udledning til denne ledning og de øgede driftudgifter som pålægges grundejeren med pumpen, foreslår Henrik at teglværket etablerer sin egen pumpe. Vandet fra regnvandsbassinet kan dermed pumpes til brønden ved indkørslen til teglværket og derfra løbe til forsyningens ledning.

Jacob foreslår at undersøge nedsivningsmulighederne på marken, så en del af vandet måske kan nedsive i stedet for at blive pumpet væk fra regnvandsbassinet. Melanie påpeger risikoen for at bassinbunden kan klogge til pga. aflejring af lerpartikler, og at nedsivningen så stopper. Dette blev ikke aftalt.

Henrik foreslår at regnvand fra den interne kørevej langs Søndre Ringvej håndteres i et mindre regnvandsbassin i det nuværende parkeringsområde, så man undgår at lede det til regnvandsbassinet på marken og pumpe det retur til brønden i indkørslen.

Jacob undersøger med Steffen om håndtering af skybrud skal medtages i vandhåndteringsplanen. Der var enighed om at eksisterende strømningsveje skal respekteres ifm. projektet. Melanie viste udtræk fra Scalgo og forklarede at der er to store strømningsveje fra nord og nordvest som løber øst om teglværket og at der er en stor strømningsvej fra sydøst der løber syd om teglværket. Alle strømningsvejene løber ud af teglværkets indkørsel. Selvom det ser slemt ud i Scalgo, behøver det ikke være så slemt i virkeligheden, da vandet nogle gange løber andre veje end vist i Scalgo.
Efterskrift: Jacob har den 20. maj oplyst via mail at kommunen anmoder om en samlet vandhåndteringsplan for området. Ift. etablering af jord/støjvolde bør det koordineres med vejmyndigheden ift. muligheder langs Søndre Ringvej.

Når der foreligger en kloakplan vi Steen og Tuan gerne kommentere på den.

5 Tilladelser mm.

Terkel oplyser at der behov for en vandløbslovsgodkendelse ift. medbenyttelsesretten, idet udledningen til grøften ændres. Der skal desuden udarbejdes en ny udledningstilladelse og måske også en pumpetilladelse ifm. projektet (behandles af Kåre og/eller Steffen fra Svendborg Kommune).

Jacob ønsker at projektet VVM-screenes, både ift. bassinerne, men også ift. alle andre projekter, som påtænkes etableret i løbet af de næste 5 år. Der er stor usikkerhed omkring et evt. teknisk anlæg til fjernvarmen, og dette kan derfor ikke VVM-screenes. Lokalplanen screenes i forhold til de muligheder, som den giver lov til.

Steen oplyser at teglværket allerede har et regnvandsstik, og at teglværket derfor selv skal betale, hvis der er behov for yderligere stik.

Steen oplyser at landbrugsejendommen i dag er beliggende i landzone, og at der er betalt tilslutningsbidrag for ejendommens stuehus. Steen påpeger at det i forbindelse med nedrivning af gården og etablering af ny hal skal afklares, om området forbliver i landzone eller skifter status til byzone, samt om der tilsluttes spildevand fra andre bygninger end hovedhuset. Ændringer i landzone/byzone og spildevandsafløb kan give anledning til supplerende tilslutningsbidrag, som beskrevet herunder:

- Hvis ejendommen helt eller delvist skifter status til byzone, vil det medføre, at der skal ske en genberegning af tilslutningsbidrag. Hvilket medfører, at der skal betales supplerende tilslutningsbidrag. Dette er uanset om der sker ændringer i bygningsmasse eller afløbsinstallationer i øvrigt.
- Hvis landbrugsejendommen forbliver i landzone, og der ikke etableres spildevandsafløb (toilet, håndvask el.lign.) i nyetablerede bygninger, skal der ikke betales supplerende tilslutningsbidrag.
- Hvis landbrugsejendommen forbliver i landzone, og der opføres nye bygninger med spildevandsafløb, skal der foretages en genberegning af tilslutningsbidrag.

Henrik mener umiddelbart ikke at der er behov for toilet/håndvask i den nye bygning, hvis han dermed kan undgå tilslutningsbidraget.
Aktion: I forbindelse med planarbejdet afklarer Hedi/Snorre/Henrik om området forbliver landzone eller ændres til byzone.

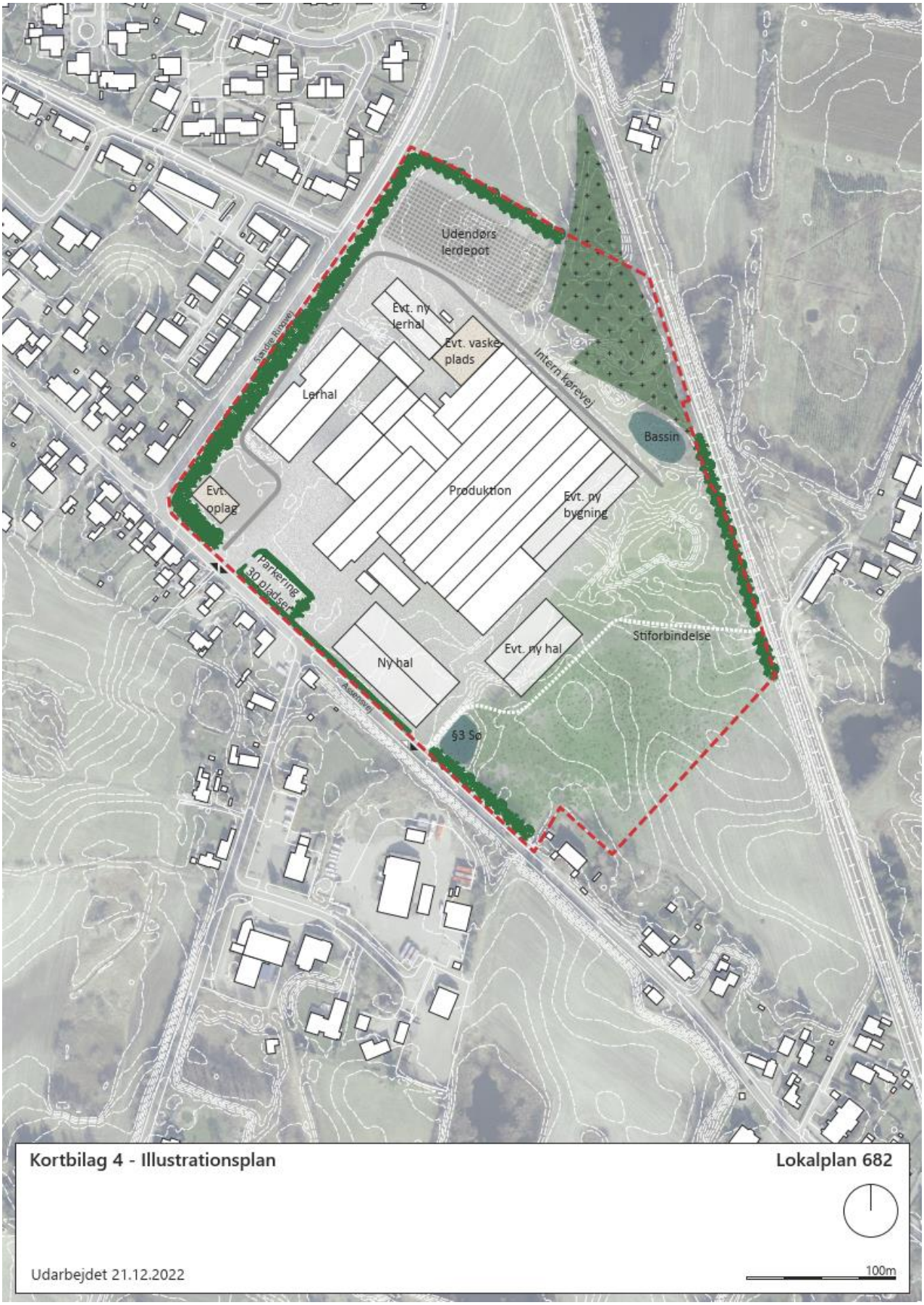
6 Næste skridt

Snorre har brug for et oversigtskort med worst case arealudbredelse af regnvandsbassinerne mv. til den 23. maj.
Aktion: Melanie beregner max arealer og Heidi udarbejder oversigtskort.

Ud fra de nye rammer og krav beregner Melanie og Lene de nødvendige bassinvolumener og udarbejder en samlet løsning i samråd med Henrik. Der er pt. ingen deadline på dette, men skal indpasses i forhold til lokalplanprocessen.
Aktion: Melanie og Lene udarbejder samlet løsning.

Bilag 2

Lokalplankort fra december 2022


Udendørs lerdepot
Evt. ny lerhal
Evt. vaske plads
Intern kørevej
Lerhal
Bassin
Produktion
Evt. ny bygning
Evt. oplag
Parkering 30 pladser
Stiforbindelse
Ny hal
Evt. ny hal
§3 Sø
Kortbilag 4 - Illustrationsplan
Lokalplan 682
Udarbejdet 21.12.2022
100m