

Lokalplan nr. 584

For et boligområde nord for Holbækvej



Indholdsfortegnelse

Lokalplanens baggrund	4
Lokalplanens indhold og formål	10
Lokalplanens sammenhæng med anden planlægning	16
Tilladelse fra andre myndigheder	32
Miljøvurdering	33
Bestemmelser	35
Vedtagelsespåtegning	48
Kortbilag	49
Bilag 1 - Matrikelkort	50
Bilag 2 - Administrationskort	51
Bilag 3 - Illustrationsskitse	52
Bilag 4 - Terræn	53
Bilag	54
Bilag 1 - Regnvandshåndteringsnotat	55
Bilag 2 - Notat vedr. trafikanalyse	75

Lokalplanens baggrund

Indledning

En vigtig forudsætning for, at Kalundborg kommune fortsat udvikler sig positivt og bæredygtigt er, at fastholde eksisterende borgere og tiltrække nye.

Med udgangspunkt i kommuneplanens mål om at sikre flere boligformer, der opfylder nutidige ønsker til størrelse, pris, kvalitet, beliggenhed og ikke mindst mulighed for fællesskab, har Kommunalbestyrelsen besluttet, at der skal udarbejdes en ny lokalplan for et nyt boligområde i den østlige del af Kalundborg.

Lokalplanen udgør en del af et større byudviklingsområde, hvis overordnet struktur er fastlagt gennem en dispositionsplan. Det er tanken at udvikle et grønt byområde på grundlag af områdets eksisterende terræn, bevoksning og vådområder.



Dispositionsplan fra Kalundborg Kommuneplan

Om lokalplaner

Hvad er en lokalplan?

En lokalplan er en samling detaljerede bestemmelser, der gælder for et lokalområde i kommunen. Det kan typisk være en bydel, et lokalt afgrænset område og i nogle tilfælde blot en enkelt ejendom.

Lokalplanens indhold

Lokalplanen fastsætter forskellige bindende bestemmelser for grundejere, lejere og brugere af området. Det drejer sig hovedsageligt om regulering af den fremtidige arealanvendelse og regulering af den fremtidige bebyggelse på de enkelte ejendomme. Det vil sige, om der må bygges boliger, erhverv, offentlige institutioner, hvor der må bygges, hvordan bebyggelsen skal se ud, eller om der eventuelt slet ikke må bebygges.

En lokalplan kan tillige indeholde bestemmelser om vej-, sti- og parkeringsforhold og eventuelle forudsætninger for at tage ny bebyggelse i brug. Det kan eksempelvis dreje sig om udført kloakering, tilslutning til fællesanlæg eller etablering af fælles opholds- og parkeringsarealer.

Eksisterende lovlig anvendelse

Tilvejebringelse af en lokalplan medfører ikke forbud mod fortsættelse af eksisterende lovlig anvendelse af en ejendom. Men hvis en ejer, lejer eller bruger af en ejendom ønsker at ændre de eksisterende forhold må dette ikke ske i strid med lokalplanen.

En lokalplan er således ikke en handlingsplan, der medfører handlepligt for grundejerne. Af samme grund kan man ikke se af planen, hvornår en given foranstaltning gennemføres.

Lokalplanpligt

Kommunalbestyrelsen har pligt til at udarbejde en lokalplan inden et større byggeri, anlægsarbejde eller udstykning sættes i gang. Hensigten med denne pligt er at sikre større sammenhæng og offentlighedens kendskab til den kommunale planlægning. Overførsel af arealer fra landzone til byzone sker også ved en lokalplan.

Derudover kan Kommunalbestyrelsen skønne, at der er behov for at udarbejde en lokalplan for et givent område, fx for at løse nogle konkrete problemer.

Forholdet til anden planlægning

En lokalplan må ikke være i strid med kommune- og anden overordnet planlægning.

Hvis en lokalplan ikke er i overensstemmelse med kommuneplanen kræver lokalplanens vedtagelse en ændring af kommuneplanen. Dette kan ske ved at udarbejde et tillæg til kommuneplanen. Kommuneplantillæg er også omfattet af en lovbestemt procedure.

Såfremt forhold ikke er reguleret i lokalplanen, gælder de almindelige bebyggelsesregulerende bestemmelser i byggeloven og planloven.

Dispensation

En lokalplan i byzone kan kun ændres ved, at der udarbejdes en ny lokalplan. Man har dog mulighed for at søge en dispensation fra lokalplanens bestemmelser. En dispensation forudsætter, at der er tale om mindre væsentlige lempelser af lokalplanens bestemmelser, og at det ansøgte ikke strider mod hovedprincipperne i planen.

Borgernes deltagelse

Gennemførelse af en lokalplanprocedure er en del af den demokratiske proces, der sikrer kommunens borgere indsigt og mulighed for indflydelse på den løbende planlægning, der foregår i kommunen.

Derfor skal alle lokalplaner være fremlagt i mindst 4 uger som udgangspunkt, inden planen kan vedtages endeligt af Kommunalbestyrelsen. Ved lokalplanforslag af mindre betydning kan den offentlige fremlæggelse sættes til 2 uger.

Plandata.dk

Når kommunen har vedtaget en lokalplan, bliver den indberettet på Plandata.dk.

Plandata.dk er et digitalt system og register, der dels indeholder oplysninger om gældende planer, der er tilvejebragt efter reglerne i planloven, dels stiller planerne til rådighed på internettet.

Lokalplanens opbygning

En lokalplan består oftest af tre dele: En redegørelse, en række bestemmelser og et sæt kortbilag og eventuelt andre bilag.

Redegørelsen indeholder:

- En kort beskrivelse af lokalplanens hovedindhold
- En beskrivelse af lokalplanens forhold til anden planlægning for området, relevant lovgivning samt miljøforhold, forsyning m.v. Hensigten er at beskrive forhold, der har indflydelse på udformningen af de efterfølgende bestemmelser.
- En redegørelse for lokalplanens midlertidige retsvirkninger (lokalplanforslaget).

Lokalplanens bestemmelser gør skridt for skridt rede for, hvad der er bindende for de ejendomme, planen gælder for og dermed, hvad der bliver tinglyst på de enkelte ejendomme. Det gælder lokalplanens formål, lokalplanens område, hvad ejendommene må anvendes til, bebyggelsesregulerende bestemmelser osv. samt lokalplanens rets-virkninger.

Lokalplanens kortbilag understøtter og præciserer lokalplanens bestemmelser og findes bagest i lokalplanen.

Lovgrundlag

Proceduren for at vedtage en Lokalplan fremgår af lov om planlægning (LBK nr. 1157 af 1. juli 2020)

Lokalplanområdet

Lokalplanområdet er beliggende i den østlige del af Kalundborg, nord for Holbækvej mellem Klosterlunden og landsbyen Kåstrup på grænsen til det åbne land. Området udgøres af matr.nr. 11e samt del af 2b, 3c og 11ad alle Kåstrup, Kalundborg Jorder.

Lokalplanen omfatter et areal på ca. 14,5 ha og området fremstår i dag som udyrkede marker med enkelte spredte beplantningsgrupper og små lavninger i form af søer og moser. I den sydøstlige del af området er en enkelt beboelse i form af en landejendom. Ejendommen vil blive nedrevet i forbindelse med udbygning af området.

Området skråner naturligt fra kote ca. 17 i øst til kote ca. 8 (DVR90) langs områdets vestlige grænse og fra kote ca. 12 nord til ca. kote 10 i syd. Området er letbølget med en række naturlige lavninger, herunder med en større lavning i den sydlige del af lokalplanområdet. Lavningen strækker sig ud over lokalplanafgrænsningen til boliger syd for, langs Holbækvejs nordside. Den

nuværende vejadgang til området sker via Klosterlunden.

Lokalplanområdets omgivelser

Planområdet afgrænses mod nord og øst af det åbne land. Mod vest grænser lokalplanområdet op mod en dagligvarebutik og Klosterlunden, som er en mindre vej med tilkobling til Lupinvej. Ved lokalplanområdets nordvestlige afgrænsning ligger et større kolonihavehusområde. Mod syd grænser området op til den eksisterende boligbebyggelse og kolonihavehuse ved Holbækvejs nordside.

Det er intentionen, at området øst for lokalplanområdet på sigt ligeledes inddrages til bymæssig bebyggelse.

Området indgår som en del af et større samlet boligområde under udvikling i Kalundborg Øst med afsæt i en dispositionsplan, der indgår i udviklingsbeskrivelsen i Kalundborg Kommuneplan.



Lokalplanplanområdet og dets omgivelser

Lokalplanens indhold og formål

Den overordnede disponering af lokalplanområdet tager udgangspunkt i visionen om at udvikle et grønt byområde på grundlag af områdets eksisterende terræn, bevoksning og vådområder, og hvor der arbejdes med rækkehuse og dobbelthuse, som adskilles af grønne strøg og inddeler området i små overskuelige boligenklaver. En stamvej udgør rygraden i området, hvorfra mindre boligveje løber ud i området, så der sikres et trygt og overskueligt vejforløb.

Området disponeres ud fra fokus på beplantning og på vandhåndtering, og hvor områdets østlige del udgøres af et større grønt areal, med moser, søer og krat. I områdets sydlige del disponeres med et større regnvandsbassin.

Små stisystemer forgrener sig i området, så der sikres sammenhæng og fællesskab mellem boligerne og hvor områdets beboere får direkte adgang til områdets natur og grønne friarealer.

I området gives mulighed for tæt-lav bebyggelse i op til 2 etager. Muligheden for 2 etagers boliger sker langs områdets stamvej og ved områdets højdepunkter, så det bakkede terræn markeres. De resterende boliger opføres i 1 etage, de placeres i den sydlige del af området ved parcelhusene mod Holbækvej og op mod de eksisterende kolonihavehuse.

Zoneforhold

Lokalplanområdet er beliggende i landzone, og bliver ved lokalplanens endelige vedtagelse overført til byzone.

Områdets anvendelse

Lokalplanområdet må kun anvendes til boligformål som helårsbeboelse med tilhørende infrastrukturelle anlæg som stier, vej- og parkeringsarealer samt grønne områder med mulighed for fælles ophold og regnvandsbassiner.

I forhold til boligbebyggelsen udlægger lokalplanen området til tæt-lav boligbebyggelse i form af rækkehuse og dobbelthuse i én og to etager.

Udstykning

For at sikre at området indrettes i overensstemmelse med lokalplanens overordnede intentioner fastlægges et vejledende udstykningsprincip for tæt-lav bebyggelsen. Ingen grund til tæt-lav bebyggelse må udstykkes med et areal på mindre end 225 m² eller større end 500 m². Til den enkelte tæt-lav boliggrund må der til grundstykkets areal medregnes andel i selvstændigt matrikulerede fælles friarealer. Det betyder at der til hver boliggrund må tillægges udmatrikulerede fælles friarealer, så den enkelte boliggrund kan opnå en samlet grundstørrelse på maks. 500 m². En andel af fælles friarealer kan medregnes jf. Bygningsreglementets bestemmelser.

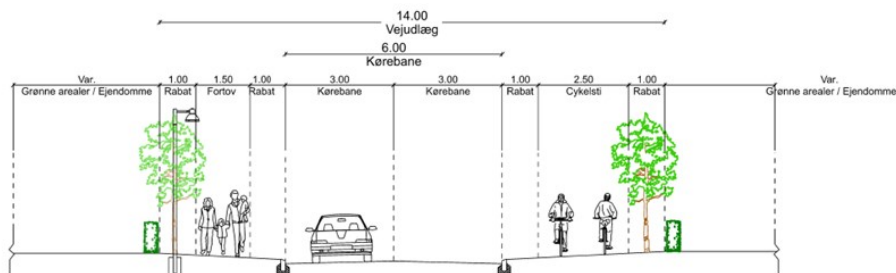
Der kan ske selvstændig udstykning af fælles friarealer, veje, regnvandsbassiner, tekniske anlæg o. lign.

Vej-, sti- og parkeringsforhold

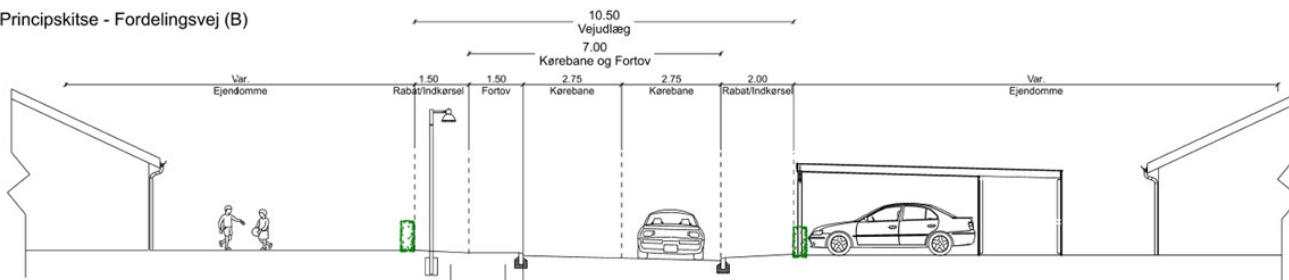
Lokalplanen udlægger areal til nye veje og stier. Der skal etableres adgangsvej til lokalplanområdet fra Lupinvej via en stamvej, som skal udlægges i min. 14 m bredde med en kørebanebredde på min. 6 m og med etablering af både fortov og cykelsti. Vejadgangen til Lupinvej skal sikres via en udbygningsaftale med Kalundborg Kommune.

Fra stamvejen forgrener en fordelingsvej og herfra mindre boligveje sig ud i området, så der sikres et trygt og overskueligt vejforløb. Fordelingsvejen skal udlægges i min. 10,5 m bredde og anlægges med kørebanebredde i min. 5,5 m og etablering af fortov i den ene side på min. 1,5 m. Boligvejene skal udlægges i en min. 8,5 m bredde og anlægges med kørebanebredde på min. 5,5 m. Boligveje skal etableres til trafik med en hastighed på 30/40 km/t med hastighedsdæmpende foranstaltninger i form af hævede flader, som skal indgå som små torvedannelser i området.

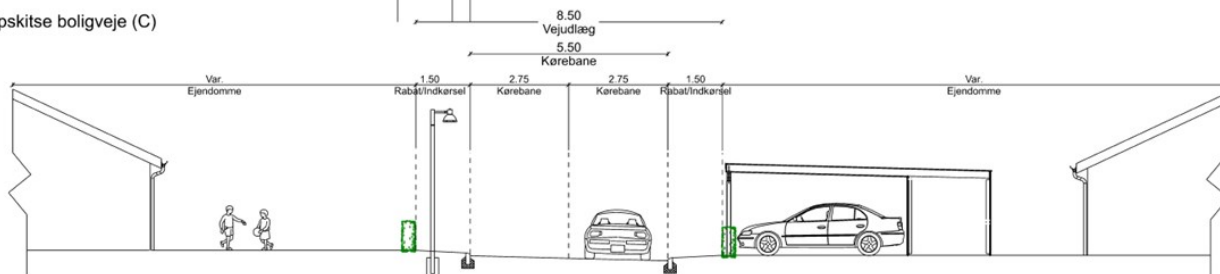
Principskitse - Stamvej (A)



Principskitse - Fordelingsvej (B)



Principskitse boligveje (C)



Princip for henholdsvis stamvej (øverst) samt fordelingsvej og boligvej (nederst)

Der udlægges parkeringspladser til tæt-lav bebyggelsen i overensstemmelse med kommuneplanens parkeringsnorm. Det sikres således, at der etableres parkeringspladser til dækning af boligområdets behov.

Parkering til tæt-lav boligerne sker i en kombination mellem parkering på egen grund og på mindre fælles parkeringspladser til områdets boliger. Fælles parkeringspladser skal anlægges helt eller delvist med græsarmering, så parkeringsarealerne kan fremstå grønne og frodige for at understøtte områdets grønne identitet.

Der er udlagt stisystemer rundt i området, så områdets beboere kan bevæge sig til fods ud i områdets natur og så der sikres sammenhæng mellem de enkelte boligenklaver. Med stisystemet tiltænkes ligeledes en kobling til Holbækvej i områdets sydøstlige hjørne, ligesom at det fortsat vil være muligt at gå fra kolonihavehusområdet nordvest for lokalplanområdet til Gåsetoftevej ad stisystemet

Bebyggelsens omfang og placering

Lokalplanen muliggør tæt-lav boligbebyggelse. Størstedelen af husene må opføres i maks. 1 etage i op til 7,5 m. mens en mindre del langs områdets stamvej centralt i området må opføres i maks. 2 etager i op til 8,5 m. Muligheden for 2 etagers boliger sker langs områdets stamvej og ved områdets højdepunkter, så det bakkede terræn markeres.

Boligbebyggelse skal placeres inden for fastlagte byggelinjer, så placering af boligbebyggelsens facader fastlægges i passende afstand til områdets veje. Byggelinjerne på boliggrunde ved de interne boligveje definerer placeringen af boligernes ankomstfacade, mens byggelinjer på boliggrunde langs områdets stamvej definerer boligernes bagfacade. Mindst et punkt på hver facade skal placeres i byggelinje. Med udlæg af byggelinjer og bestemmelser om, at der ikke må etableres overkørsler fra boliggrunde til stamvej sikres at boligerne orienteres mod boligvejene og at stamvejen gøres facadeløs.

Inden for den enkelte grund til tæt-lav bebyggelse må højst opføres 150 m² boligbebyggelse og højst 20 m² sekundær bebyggelse i form af skure, depoter, drivhuse o. lign. samt én carport. For at sikre overensstemmelse med kommuneplanrammens bestemmelser om en bebyggelsesprocent på maks. 30 for den enkelte grund til tæt-lav bebyggelse må til grundstykkets areal medregnes en del af selvstændigt matrikulerede fælles friarealer.

Der må indrettes maks. 152 boligenheder inden for lokalplanområdet.

Bebyggelsens ydre fremtræden

Generelt skal ny boligbebyggelse have ydervæg i blank murværk eller som pudset/vandskuret overflade. Mindre bygningsdele som f.eks. kviste, karnapper, vinduesfelter og indgangspartier må udføres i andre materialer. Mur skal udføres i gule, røde, brune, varm grå og sorte nuancer fra jordfarveskalaen. Facader i træ kan males i farve indenfor jordfarveskalaen eller opretholdes i træets naturlige farve. Lokalplanen regulerer disse farver til bebyggelsen for at sikre, bebyggelsen står afdæmpet i dets omgivelser. Ren hvid må ikke anvendes af hensyn til den visuelle påvirkning af den landskabelige værdi.

Tæt-lav boligbebyggelse må opføres med ensidig taghældning på mellem 3° og 20° eller som saddeltag på mellem 20° og 50° hældning uden valm. Tagbeklædningen skal være af teglsten eller betontagsten i rød, brun, gul, grå eller sort farve eller med tagpap i en sort eller grå farve. Tage på

udhuse/depotrum skal beklædes med sort/grå tagpap. Undtaget er drivhuse.

Tage må for alt bebyggelse ikke beklædes med kobber- og bly tage inkl. zink tagrender af hensyn til natur og grundvand.

Mindre sekundære bygninger som carporte, udhuse o.lign. skal udføres med fladt tag, ensidig taghældning op til 5° eller skal følge boligens taghældning, så der sikres sammenhæng mellem hovedhus og sekundær bebyggelse. Tage på udhuse/depotrum skal beklædes med sort/grå tagpap og facader skal udføres i træ som "1-på-2" beklædning eller som klinkbeklædning, som males sort. Undtaget herfor er drivhuse, som må opføres i glas. Carporte må udføres med synlige stålsøjler som bærende stolper.

Lokalplanens boligbebyggelse opføres i mindre boliggrupper, hvor variation i bebyggelsen skal sikre, at hver boliggruppe fremstår med hver sin identitet. Dette indebærer, at boliger indenfor hver boliggruppe skal opføres med ens facadeudtryk og ens farve på tagmaterialer. Tilgrænsende boliggrupper skal adskille sig fra hinanden. Qua områdets størrelse sikres, at området fremstår som små enheder i en større sammenhæng.

Ubebyggede arealer, beplantning og hegning

Lokalplanen ligger i dag i naturskønne omgivelser. Området bærer præg af anvendelse til landbrugsformål, men rummer samtidig muligheder for mange gode naturoplevelser. Derfor er det lokalplanens intentioner at forstærke naturen gennem etablering af grønne arealer med fokus på klima, beplantning og biodiversitet.

Eksisterende hegn skal bevares i lokalplanen og det skal sikres at ny beplantning skal være egnstypiske og hjemmehørende arter, så beplantning falder naturligt ind i områdets visuelle karakter. Der skal plantes frugttræer- og bærbuske som eksempelvis skov-æble, alm. røn, alm. hyld, hassel, hvidtjorn, kræge, navr, alm. eg o. lign. spredt i området og der skal etableres levende hegn både i lokalplanområdets nordlige og vestlige afgrænsning samt ved de enkelte tæt-lav grundene. Hegnsbeplantning som omkranser haveanlægget ved eksisterende bolig videreføres i det nye boligområde, så der sker en kobling til områdets historie. Beplantningen skal være med til at sikre spredningsmulighed for vilde dyr og planter samt opretholde og forbedre den eksisterende naturværdi i området.

I området skal indrettes små torvedannelser i kombination med hævede flader på boligveje. Torvedannelserne skal indrettes med mulighed for ophold og begrønnes med eksempelvis græsser, trædesten, buske og træer. Torvedannelserne skal udgøre et uformelt mødested, hvor der er mulighed for afslappet ophold og hvor man kan følge med i det omkringliggende byrum.

I de små intime "lommer" tæt på beboelserne skal indrettes små lokale lommeparker, som kan etableres med eksempelvis bålplads, legeplads, højbede og nyttehaver, som kan understøtte det mere formelle ophold.

Af hensyn til opretholdelse af landskabets naturlige letbølget karakter indeholder lokalplanen en vejledende plan for principperne for terrænregulering. Som en del af landskabets udformning er det

lokalplanens intentioner, at der sikres mulighed for, at regnvandsbassinet må bearbejdes, så det fremstår naturligt med bløde former og øger den rekreative værdi for området.

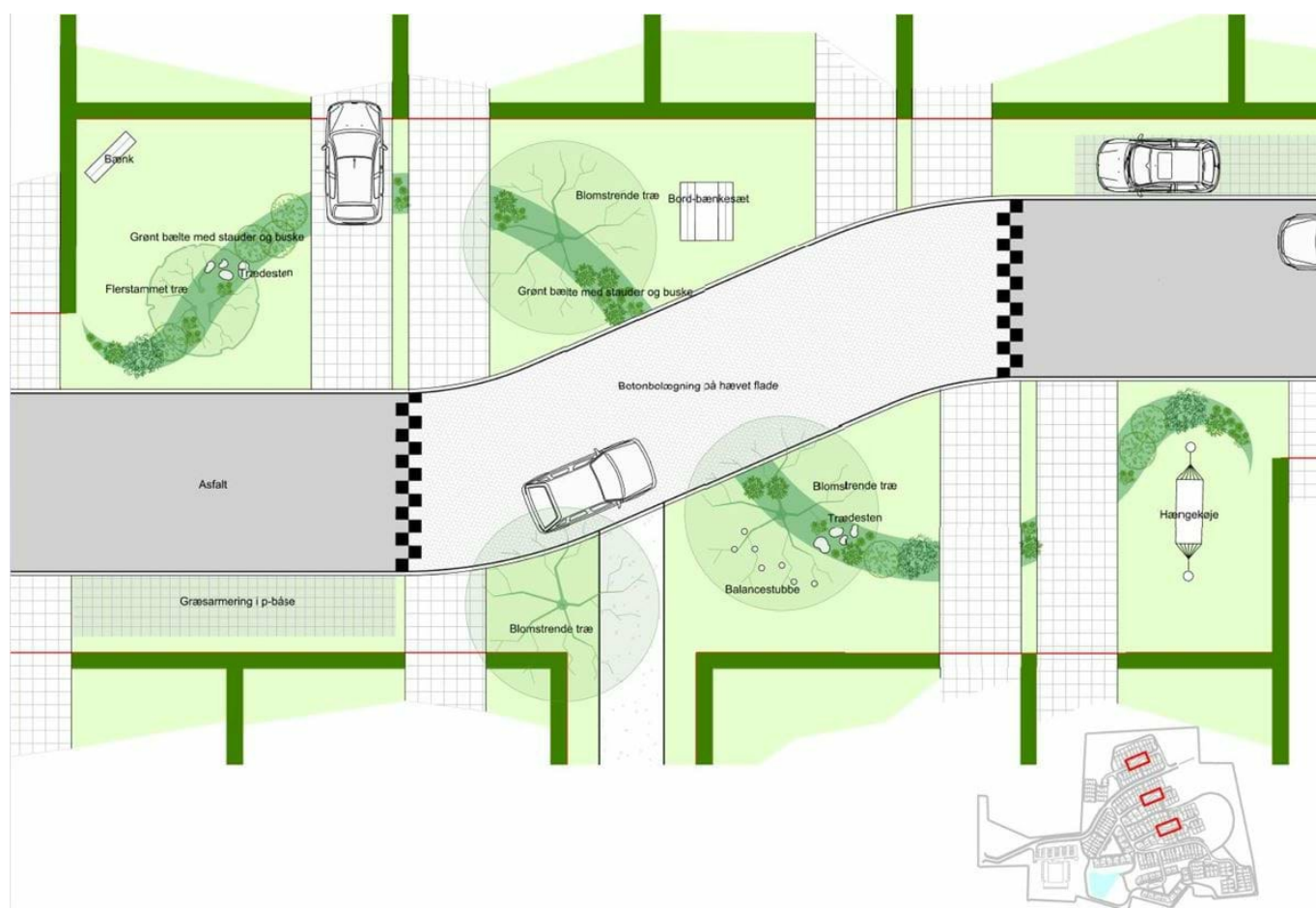


Illustration af mulig indretning af torvedannelser

Lokalplanen giver mulighed for terrænregulering i forbindelse med byggemodning af området. Der er udarbejdet en terrænregulerings model i forbindelse med lokalplanen. Der terrænreguleres som udgangspunkt til etablering af områdets veje, boliger, mens de store grønne fællesarealer fortsat vil fremstå med eksisterende naturligt terræn. Herudover vil der ske terrænregulering til områdets regnvandshåndteringsløsninger. Den maksimale terrænregulering vil være ca. 1,7% og 0,2% af terrænreguleringen vil være over 1,5 m.

Efter byggemodning af området fastsætter lokalplanen mulighed for terrænregulering på +/- 0,5 m.



Princip for terrænregulering i forbindelse med byggemodning

Grundejerforening

Der skal oprettes en grundejerforening med medlemspligt for samtlige ejere inden for lokalplanens område.

Grundejerforeningen kan opdeles i mindre grundejerforeninger.

Grundejerforeningen oprettes senest 3 mdr. efter den første boliggruppe er taget i brug.

Den enkelte grundejerforening skal varetage drift og vedligehold af private fællesveje og fælles grønne arealer, stier, beplantningsbælter, fælles hække og afskærmende foranstaltninger mv. inden for den enkelte grundejerforenings område.

Grundejerforeningen har desuden den grønne drift af anlæg til håndtering af ekstremregn, samt åbne regnvandsgrøfter og render mv.

Det er jordejeren, der udstykker lokalplanområdet, som varetager drift og vedligeholdelse indtil en grundejerforening er oprettet.

Grundejerforeningernes vedtægter og ændringer heri skal godkendes af Kalundborg Kommune.

Lokalplanens sammenhæng med anden planlægning

Kommuneplanen

Lokalplanen er omfattet af kommuneplanens rammeområde K04.B15 og er i overensstemmelse hermed.



Rammeområde K04.B15

Den generelle anvendelse i rammeområde K04.B15 er boligområde og den specifikke anvendelse er åben-lav boligbebyggelse, tæt-lav boligbebyggelse, etagebebyggelse op til 3 etager samt daginstitutioner og andre offentlige formål.

Rammen har fokus på nogle specifikke emner for bebyggelse og anvendelser som der er indarbejdet i lokalplanen, herunder:

- Områdets disponering og bebyggelse skal tage hensyn til de særlige landskabelige kvaliteter, terræn og naturbeskyttelse.
- Mindst 20% af området skal være større fælles friarealer. Væsentlig bevoksning skal så vidt mulig bevares.
- Der bør være særlig vægt på at sikre en bebyggelse og bebyggelsesstruktur, der tager udgangspunkt i landskabets karakter og sammenhængen til omkringliggende rekreative områder.
- Det skal sikres, at områdets beskyttede naturtyper ikke påvirkes direkte eller indirekte af det udbyggede boligområde. Alternativt skal der etableres erstatningsbiotoper. Naturtyperne bør

integreres som grønne elementer i en sammenhængende grøn struktur i området. I videst muligt omfang bør naturtyperne forbindes til omkringliggende rekreative områder for at fremme spredningsmuligheder for dyr og planter.

Ifølge kommuneplanens generelle rammebestemmelser om grundstørrelser fremgår det, at mindste grundstørrelse for tæt-lav bebyggelse er 250 m². I det lokalplanen muliggør en mindste grundstørrelse på ned til 225 m² ved udstykning af de enkelte matrikler til tæt-lav boligbebyggelse, vil grundstørrelsen afvige fra de generelle rammebestemmelser om grundstørrelser. Der er i lokalplanen fastlagt bestemmelser om et maksimalt antal boliger, og krav om placering af boliger i byggelinjer. Dette for at regulere, at området efter fuldt udbygning stadig vil fremstå som et område med plads til grønne arealer og en veldefineret bebygget struktur langs vejene.

Kommuneplanens retningslinjer

Geologisk bevaringsværdi

Hele lokalplanområdet er udpeget med geologisk bevaringsværdi. Inden for de geologiske områder lægges der særlig vægt på, at sikre de geologiske fænomener og landskab. Lokalplanen er i overensstemmelse med kommuneplanens udpegning for geologiske bevaringsværdier, idet beplantning, byggeri og terræændringer sker under hensyntagen til landskabets karakter.

Økologiske forbindelse og potentiel økologiske forbindelse

Dele af lokalplanområdet er udpeget med økologiske forbindelse og potentiel økologiske forbindelse. I områdets nordlige afgrænsning, hvor den økologiske forbindelse er udpeget, er der en mindre afvigelse fra kommuneplanens udpegning. Derfor fastsætter lokalplanen bestemmelser om en tilplantning af en træhegning i 2-3 rækker her, som skal sikre spredningsmulighed for vilde dyr og planter.

Den udpegede økologiske forbindelse og potentielle økologiske forbindelse uden for den §3 beskyttede natur anvendes i dag som opdyrket mark. Med lokalplanen defineres generelt en grøn karakter, hvor områdets grønne friarealer vil fremstå som, lysåben og solrig natur med græsklædte arealer. Der sikres via en beplantningsplan spredt beplantning rundt i lokalplanområdet og små lommeparker ligesom at der sikres tilplantning af levende hegn i vestlige afgrænsning samt ved de enkelte tæt-lav boliggrunde. Beplantningen skal være egnstypiske og hjemmehørende arter. Eksisterende levende hegn i området skal bevares, og den §3 beskyttede natur vil fortsat være sikret med lokalplanen.

Med lokalplanområdets disponering vurderes det derfor samlet, at det nuværende naturindhold og spredningsmuligheder for dyr og planter kan opretholdes og tilmed forbedres, og det vurderes derved at planlægningen er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinje for økologiske og potentielle økologiske forbindelser.

Naturbeskyttelsesområder og potentielle naturområder

Dele af lokalplanområdet er udpeget til naturbeskyttelsesområder og potentielle naturområder. Disse udpegninger er samtidig beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Lokalplanen vil indarbejde hensynet til de potentielle naturområder og naturområder, da der sikres friholdelse af bebyggelse og anlæg på disse arealer i lokalplanområdets disponering. Den naturmæssige værdi vil således ikke forringes med lokalplanen.

Kystnærhedszonen

Hele lokalplanområdet ligger inden for kystnærhedszonen. I henhold til Planlovens §16 stk. 3 og kommuneplanens retningslinje vedr. kystnærhedszone skal der ved lokalplanlægning for et område beliggende i kystnærhedszonen redegøres for den visuelle påvirkning af kystlandskabet.

Planområdet er beliggende ca. 1,2 km fra kysten. Der planlægges for et nyt boligområde som ligger i tilknytning til- og bagved den eksisterende byzone og bymæssige bebyggelse, så den åbne kyststrækning og kysten generelt ikke påvirkes af planlægningen. Det kommende boligområde er en udvidelse af Kalundborg by i retning væk fra kysten. Boligområdet kobler sig på eksisterende infrastruktur og sikre at områdets naturtyper integreres som grønne elementer i en sammenhængende grøn struktur i området.

Områdets bebyggelser tilpasses så vidt muligt landskabets naturlige terræn og der planlægges ikke for bebyggelse med en højde over 8,5 m. Den nye bebyggelse afviger således ikke i højde eller volumen fra den eksisterende bebyggelse i Kalundborg set fra kysten.

Det eksisterende bymiljø vil således skærme for lokalplanområdet i retning mod kysten, og den relativt store afstand til kysten gør yderligere at lokalplanområdet ikke har visuel indvirkning på kystlandskabet. Samlet vurderes lokalplanens virkeliggørelse derfor til ikke at have nogen indvirkning på kystlandskabet, og den er dermed i overensstemmelse med kommuneplanens udpegning til Kystnærhedszone.

Gældende lokalplan

Der er ingen gældende lokalplan for området.

Regnvandshåndtering

I forbindelse med lokalplanen er der foretaget en regnvandshåndteringsplan for området. Se bilag 1. Denne har til formål at sikre håndteringen af service- og skybrudsregn indenfor området. Dertil skal regnvandshåndteringsplanen være med til at sikre, at risikoen for oversvømmelser ikke øges i eller omkring området i forbindelse med realiseringen af lokalplanen.

Forudsætninger og modellering

Følgende forudsætninger gør sig gældende for lokalplanområdet:

- Området har en maksimal tilladelig afløbskoefficient på 30%. Dette må regnes samlet for hele området. Det fremgår dertil af lokalplanen for området, at de grønne arealer samt opholdsarealer må indgå i beregningen.
- Befæstes der mere end svarende til en afløbskoefficient på 30%, skal dette forsinkes til 2 l/s/reduceret ha.
- Recipienten for området er eksisterende regnvandsledning i Lupinvej. Herfra ledes vandet mod et bassin mod nord.
- Kalundborg Forsynings eksisterende regnvandssystem i Lupinvej er i dag hydraulisk belastet. Der er derfor behov for at reducere udledningen til det eksisterende regnvandssystem yderligere. Kalundborg Forsyning har derfor behov for at etableres forsinkelse, evt. inden for lokalplanområdet. Det er på nuværende tidspunkt ikke besluttet, hvad udledningen skal sættes til.
Dette kræver en undersøgelse af den hydrauliske kapacitet af eksisterende regnvandsledning i Lupinvej. Etableringen og beregningen af den nødvendige forsinkelse påhviler Kalundborg Forsyning, da lokalplanområdet lever op til den maksimale afløbskoefficient på 0,3.
- Kalundborg Kommune stiller ikke krav til rensning af områdets regnvandet, da det ledes på en regnvandsledning. Regnvandet ledes til Kalundborg Forsynings bassin, hvor der sker rensning, før det udledes til endelige recipient, hvorfor det ikke er nødvendigt at rense regnvandet inden for lokalplanområdet.
- Der stilles i 'Krav ved byggemodninger' krav til, at der redegøres for håndteringen af ekstremregn svarende til en gentagelsesperiode på $T=100$. Her benyttes en samlet sikkerhedsfaktor på 1,4.

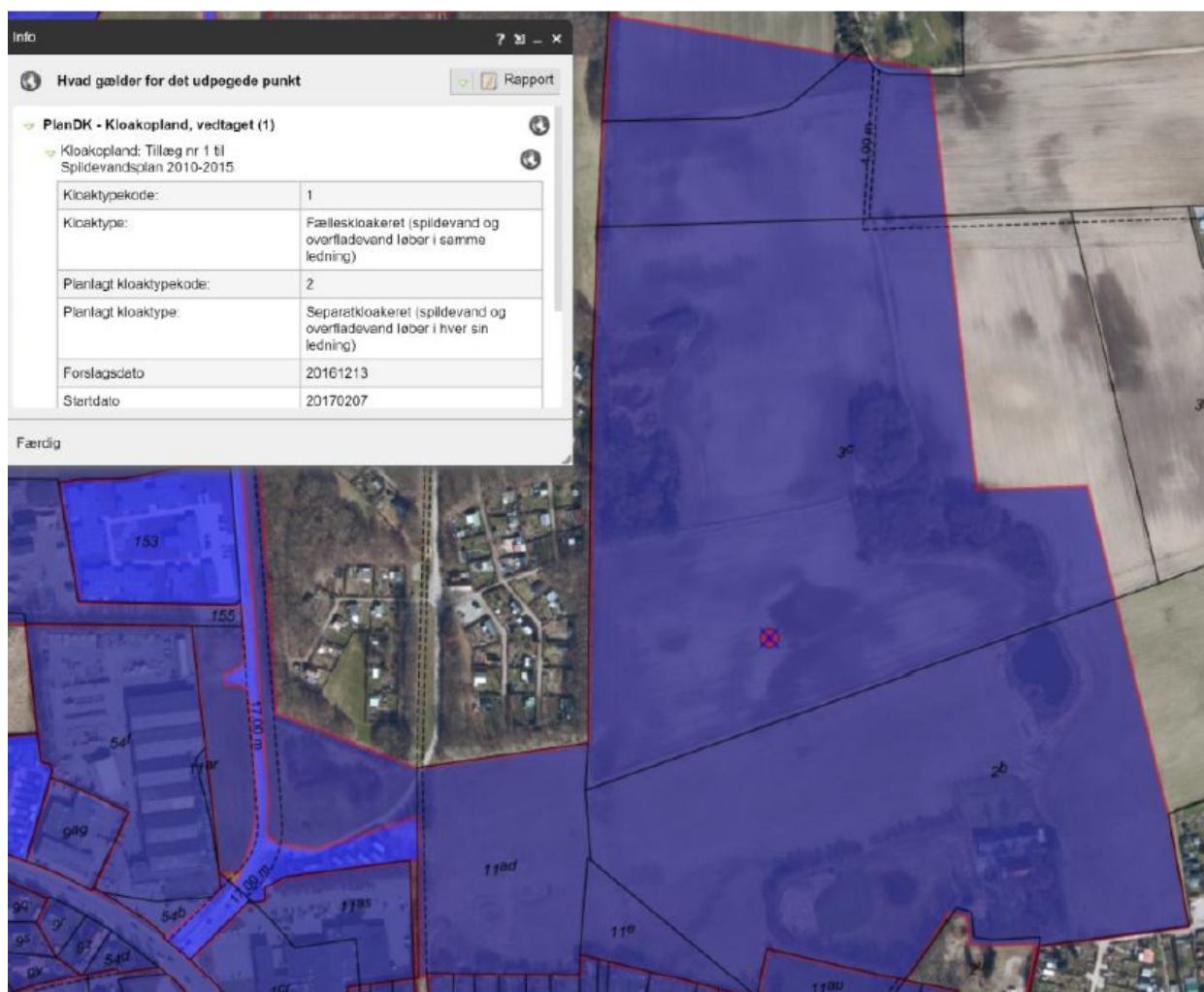
De naturlige strømningsveje og lavninger modelleres i et simpelt modelleringsværktøj, som på baggrund af den nyeste højdemodel og nedbørsmængde kan simulere lavninger og strømningsveje i terrænet.

Analyserne udgør en indledende screening.

Statussituation

Kloakeringsforhold

Lokalplanområdet er udlagt til at skulle separatkloakeres (planlagt) i Kalundborg Kommunes spildvandsplan 2010-2015 tillæg nr. 1. I den seneste spildevandsplan fremgår et større kloakopland, som dækker mere areal end hele lokalplanområdet. Se nedenstående billede.



Kloakeringsforhold

Jordforhold

Lokalplanområdet ligger inden for område med drikkevandsinteresser (OD) og der fremgår ikke V1 eller V2 (jordforurening) registreringer inden for området. Der er således ikke særlige drikkevandsinteresser (OSD) inden for lokalplanområdet.

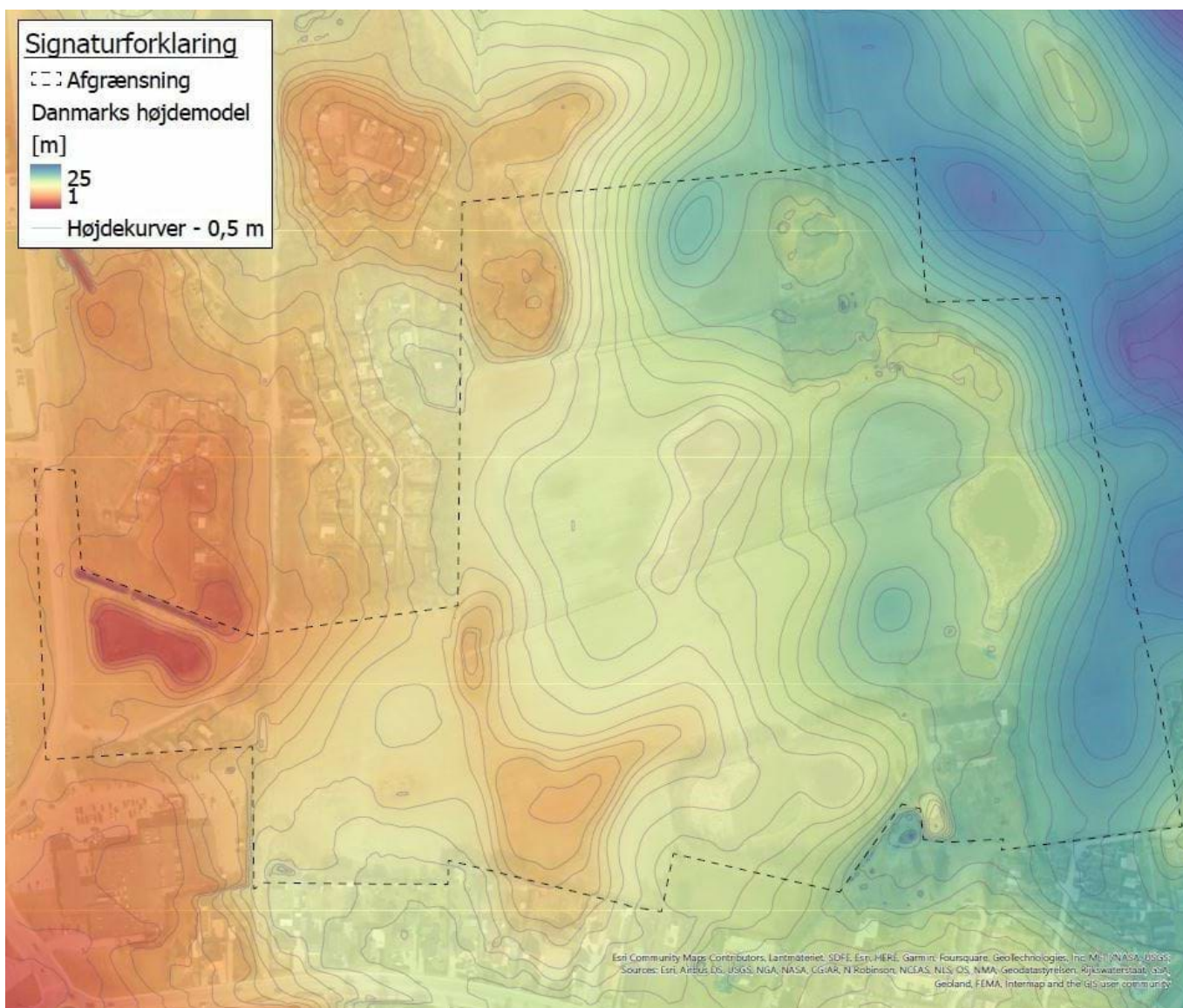
I forbindelse med lokalplanen er der udført 15 nedsivningstest fordelt ud over området, heri to ved det nuværende forslag til bassinplacering til forsinkelse af ekstremregn. Baseret på de fundne nedsivningshastigheder vurderes der ikke at være gunstige forhold for nedsivning. Der arbejdes ikke videre med mulighed for nedsivning i denne regnvandshåndteringsplan.

Beskyttede naturtyper

Inden for lokalplanområdet er der flere udpegede §3 beskyttede naturarealer. Den naturlige tilstrømning til disse sikres efter etableringen af byggemodningen, så det ikke risikeres, at de tørrer ud.

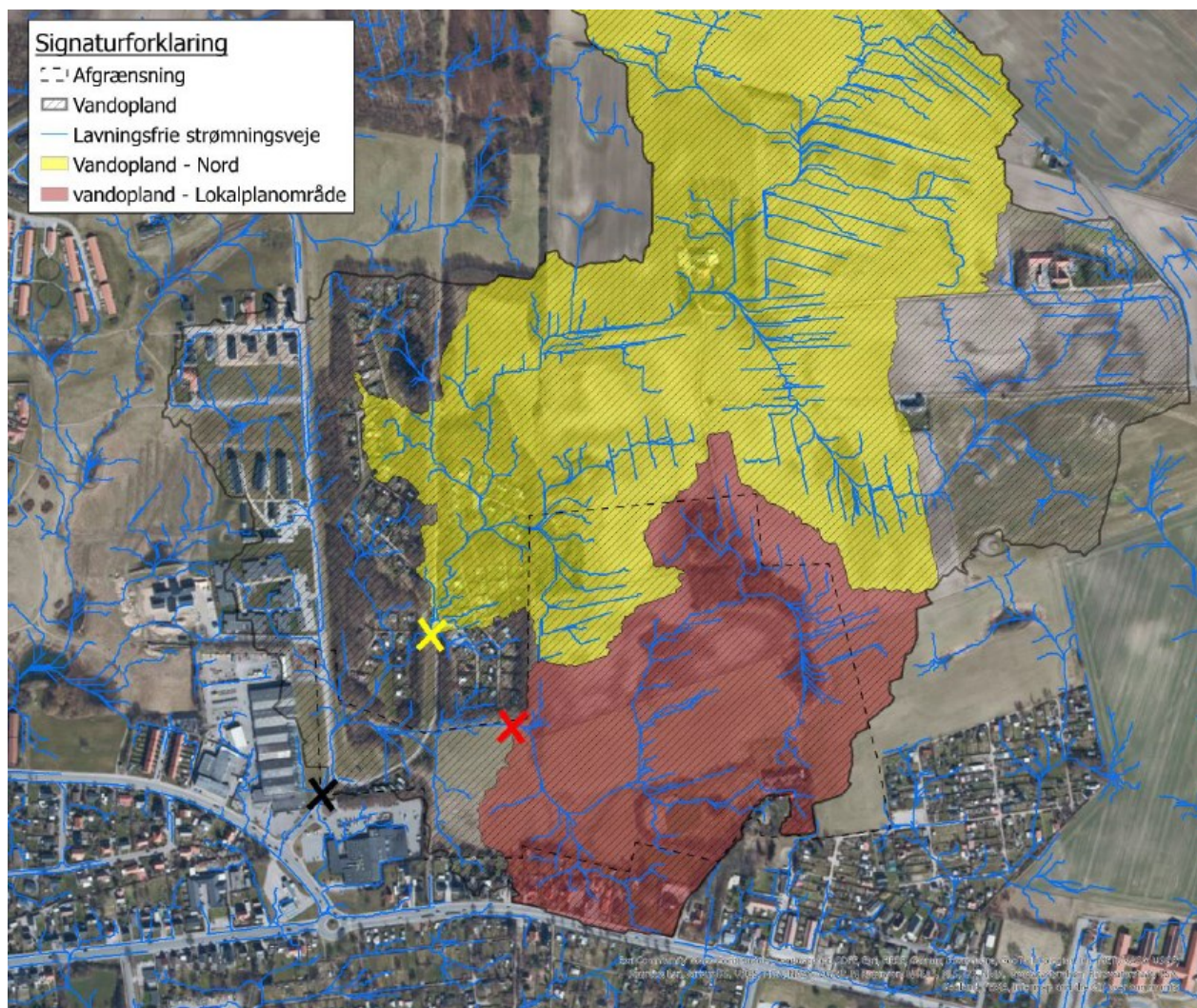
Analyser

Det ses af nedenstående figur (terræn), at terrænet generelt falder mod vest med en større lavning i den sydlige del af lokalplanområdet. Lavningen strækker sig ud over lokalplanafgrensningen til et boligområde syd for.



Udsnit af nyeste højdemodel

Det ses af nedenstående figur (oplande), at størstedelen af lokalplanområdet er en del af det samme vandopland (rødt). Vandoplandet afstrømmer mod vest, hvor det mødes med et større opstrøms vandopland (gult). Vandoplandet afstrømmer videre imod recipienten, Kalundborg Fjord.

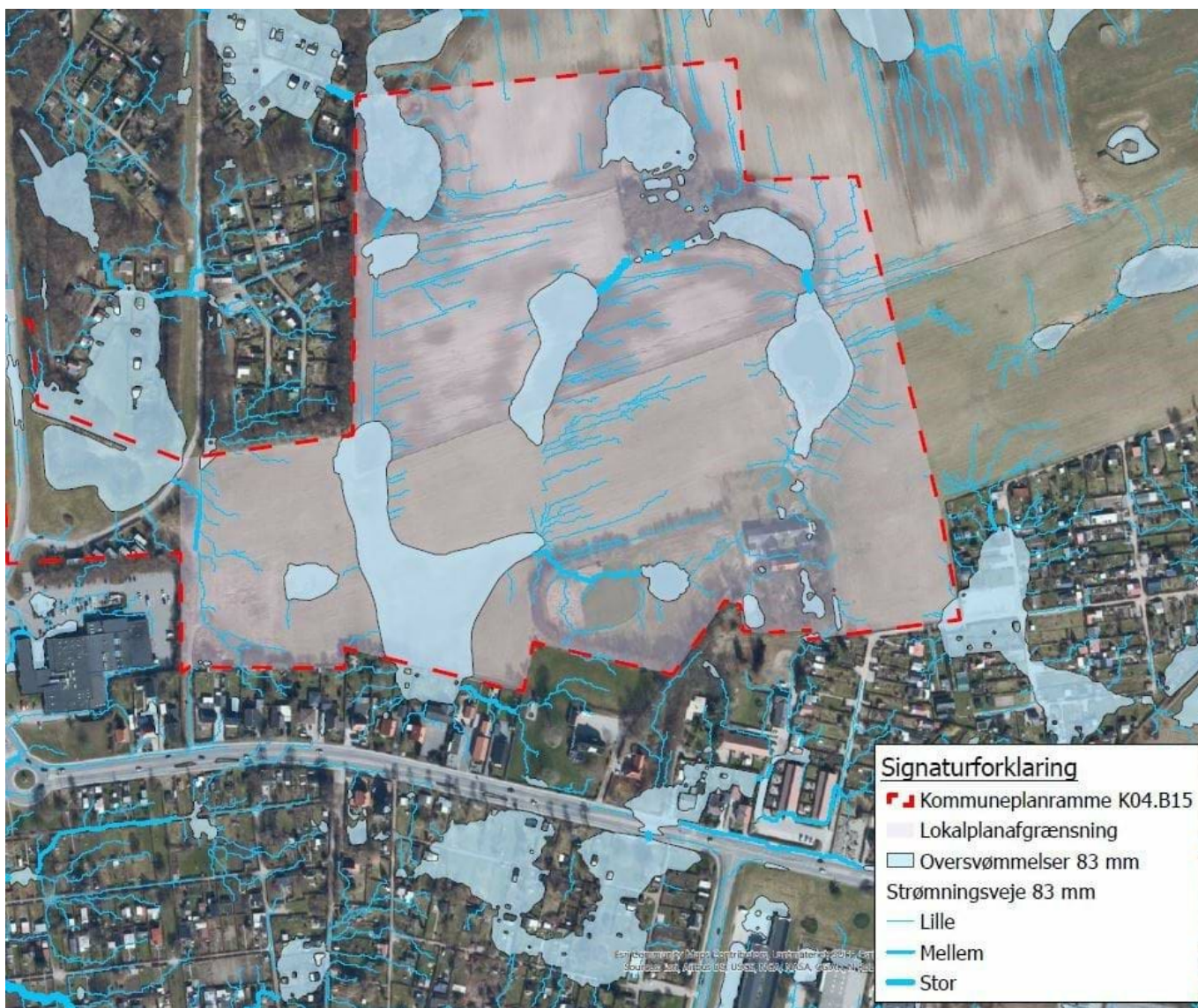


Vandoplande.

Krydserne viser hvor vandoplandet er taget fra og matcher farven på vandoplandet. Det sorte kryds, og skraveret opland, er vandoplandet til udgangen af kommuneplanområdet ved Lupinvej.

Det ses af nedenstående figur (strømningsveje og lavninger) at lokalplanområdets strømningsveje ledes til nogle større lavninger indenfor området. Når lavningerne er fyldte, strømmer vandet videre mod vest, før det strømmer sydpå i en større strømningsvej.

For at undgå at øge risikoen for oversvømmelser i og uden for lokalplanafrænsningen, er der taget højde for de eksisterende lavningsvolumener. Da området i dag ikke er kloakeret, men på sigt skal regnvandskloakeres, må det forventes, at en større del af nedbøren fremadrettet afledes fra området.



Strømningsveje og lavninger

Hverdagsregn

Der er lavet en arealopgørelse af den situationsplan, som ligger til grund for lokalplanen. Ud fra arealopgørelsen ses det, at kravet på en maksimal afløbskoefficient på 0,3 mødes for hele kommuneplanrammeområdet samt hele lokalplanområdet. Det eksisterende regnvandssystem i Lupinvej har ikke den hydrauliske kapacitet til at modtage den planlagte regnvandsmængde fra området. Derfor kan der være behov for at Kalundborg Forsyning etablerer et forsinkelsesbassin inden for kommuneplanens rammeområde før det udledes til det eksisterende regnvandssystem eller andet steds på systemet.

Skybrudsregn

Der er derfor lavet en oversigt over oversvømmelser og strømningsveje ved en 100-årshændelse for før- (status) og eftersituationen (plan).

Det ses af denne oversigt at strømningsvejene er stort set uændret ind og ud af området. De

interne strømningsveje i området er ændret, men da strømningsvejene ud og ind af området i det store forbliver uændret, vurderes dette ikke kritisk. Lavningerne inden for lokalplanområdet ændrer sig med lokalplanprojektet, hvorfor det sikres, at der stadig tilbageholdes den samme skybrudsmængde som i dag (status-terræn).

Det ses, at der ledes mere vand til boligområdet vest for lokalplanafrænsningen i eftersituationen. Dette vurderes kritisk, da der ligger eksisterende boliger i dag. Dette undgås ved at etablere forsinkelse indenfor lokalplanafrænsningen.

Det forventes, at der skal etableres arealer til ekstremregnhåndtering med plads til minimum 2.200 m³ ekstremregn inden for lokalplanområdet.

Ekstremregn må altså hovedsageligt forventes at strømme mod vest med det fremtidige terræn, som det også gør i dag. Derfor placeres forsinkelsesløsningerne for ekstrem regn, så de samler strømningsvejene mod vest op. En optimal placering er i den nuværende lavning mod sydvest. Denne skal således forøges/udvides i forhold til den mængde den tilbageholder i dag. Dertil kan der med fordel placeres flere mindre lavninger i de grønne fællesarealer i området. Det sikres herudover via koter, at vandet ikke ledes mod bygninger eller anden kritisk infrastruktur.

Eksisterende huse mod syd må dertil ikke opleve større eller hyppigere oversvømmelser i forbindelse med realiseringen af projektet.

Redegørelse for dræn

I forbindelse med regnvandshåndteringsplanen er der redegjort for kendte dræn inden for lokalplanområdet samt redegjort for, hvordan dræn skal håndteres i forbindelse med byudviklingen. Nærværende afsnit forholder sig til modtaget drænkortsmateriale fra vandløbsmyndigheden i Kalundborg Kommune. Se kendte dræn på nedenstående figur.



Rød: Dræn indenfor projektområdet

Øvrige farver: Ukendt, men formodentligt også dræn

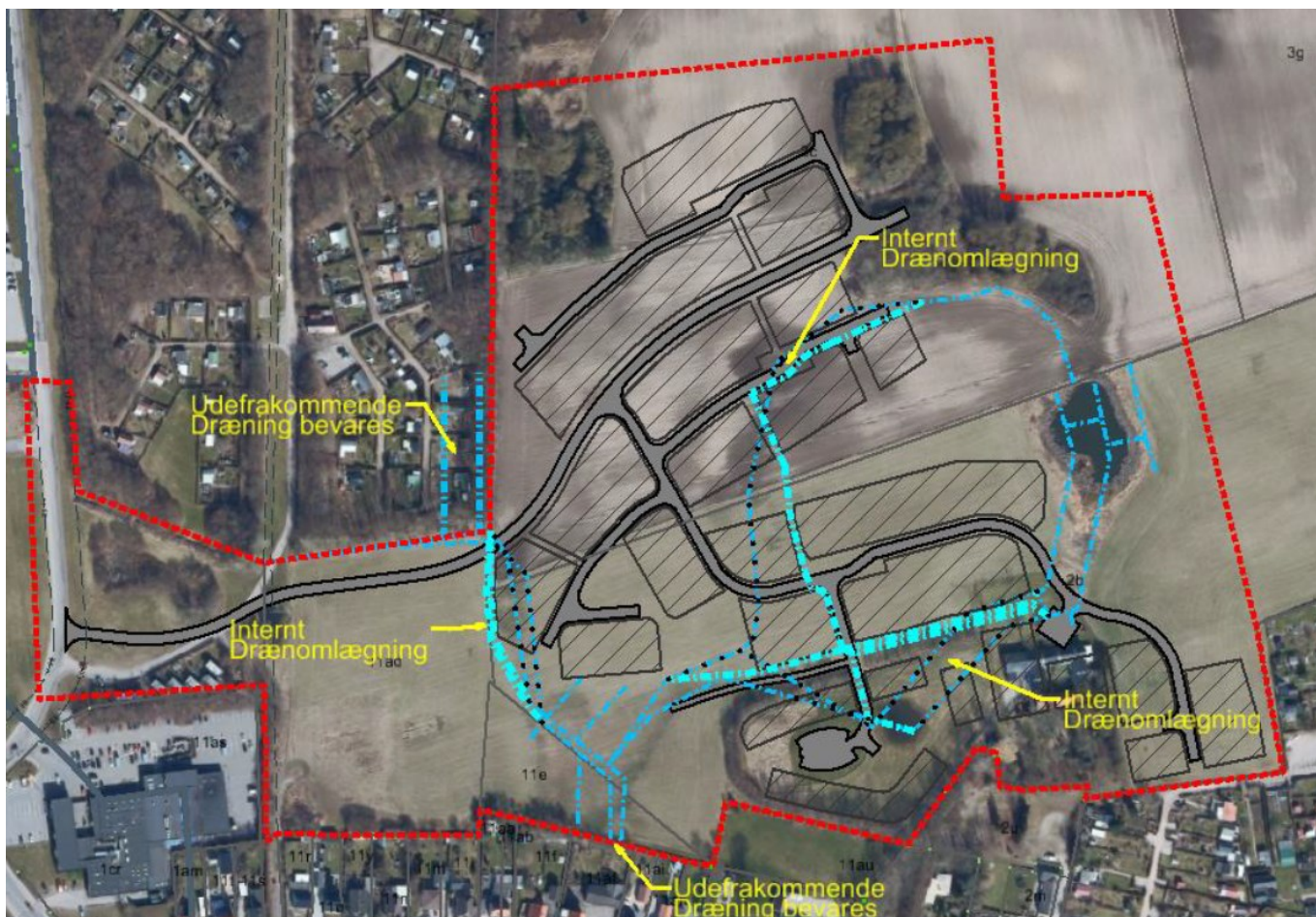
På baggrund af kendte drænforhold er der ikke identificeret nogle større gennemskærende dræn, for hvor den drænende effekt skal opretholdes. Imod syd til eksisterende bebyggelse kan det dog tyde på, at enkelte parcellers baghaver afvandes af dræn beliggende indenfor lokalplanområdet. Denne dræning skal bevares i plansituationen.

Drænledningerne fra lokalplanområdet forventes at følge projektområdets topografi fra øst imod vest, hvor drænledning forventes at tilslutte dets recipient vest for projektområdet. Ved drænledningens forventede tilslutningspunkt er der fundet et rørlagt vandløb. Det rørlagte vandløb har status som værende et privat vandløb med oprindelse fra Vestsjællands Amt, vandløbet har direkte udløb til Kalundborg havn.

I plansituationen vil man i videst muligt omfang bevare den eksisterende dræning af området. Hvor eksisterende dræn ligger i vejen for planlagte bebyggelser flyttes drænet udenom bebyggelserne. Såfremt man støder på ukendte dræn, der leder ind i projektområdet, skal disse dræn registreres, indmåles og genetableres udenom den planlagte bebyggelse, således afvanding af disse dræn også bevares efter realisering af lokalplanen.

Følgende tilgang til drænomlægninger vil bevare eksisterende drænveje ind- og ud af området, hvorved dræning af omkringliggende arealer bevares, samtidig med at nedstrøms recipienter ikke overbelastes. (Eksisterende dræn eller dele af eksisterende dræn kan risikere at være kollapsede.) En

principiel skitse af fremtidig dræning kan ses af nedenstående figur.



Principiel skitse af fremtidig dræning

Redegørelse for vandtilførsel til §3 områder

I forbindelse med regnvandshåndteringsplanen er der redegjort for vandtilstrømning i status- og plansituationen, og redegjort for tiltag der sikrer vandtilstrømning til §3-områder, således at der ikke er behov for en dispensationskrævende tilstandsændring.

Som udgangspunkt får de forskellige §3-områder primært deres vandtilførsel fra områder udenfor lokalplanområdet, og bliver således i udgangspunktet kun påvirket i et mindre omfang. Hertil er det muligt at lave tiltag for alle områderne, som yderligere bevarer vandtilførsel til §3-områderne. Eksempler på tiltag tæller bl.a. at lade haver afvande diffust til §3-områderne og/eller tillede overflade- og tagvand inden for vandoplandene til §3-områderne efter aftale med Kalundborg Kommune.

Museumsloven

Ved påbegyndelse af bygge- og anlægsarbejder i lokalplanområdet kan bygherren eller den, for hvis regning et jordarbejde udføres, i henhold til Museumslovens § 25 anmode det lokalt ansvarlige museum om at tage stilling til, hvorvidt arbejdet vil berøre væsentlige fortidsminder. Museet skal

herpå inden for en frist på 4 uger komme med en udtalelse, der eventuelt vil blive baseret på en arkæologisk forundersøgelse.

Det lokalt ansvarlige museum: Museum Vestsjælland, Arkæologisk afdeling: plan@vestmuseum.dk. (www.vestmuseum.dk)

Har bygherre eller entreprenør ikke indhentet en sådan udtalelse vil udgifter til standsning af arbejdet (i op til ét år) og til arkæologiske undersøgelser påhvile bygherren.

Gældende regler og vejledninger kan findes på Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside www.slks.dk.

- *Arkæologiske og naturhistoriske bevaringsværdier jf. Museumslovens kap. 8 (lov nr. 473 af 7. juni 2001) (når vi har modtaget henvendelse fra Kalundborg og Omegns Museum vedr. fund). Send lokalplanudkastet til Kalundborg og Omegns Museum for på et tidligt tidspunkt at blive klar over, om der kan blive problemer for forestående bygge- og anlægsarbejder. I kap. 8, § 24 står, at kommunen skal underrette ansøgeren/bygherren om indholdet i § 25-27. Hvis Kalundborg og Omegns Museum i forbindelse med lokalplanudkastet har tilkendegivet, at der kan blive behov for arkæologiske undersøgelser mv., bør ansøger/bygherre inddrages, så det kan afklares om planen skal justeres.*

Der er i foråret 2022 gennemført arkæologisk forundersøgelse af hele lokalplanområdet, hvor størstedelen af området er frimeldt.

Tryghed og sikkerhed

Lokalplanområdet er indrettet så der sikres gennemgående forbindelser. Dette vil have positiv indvirkning på borgernes færden i området ved, at der skabes mere liv i området om dagen, og at flere vil have deres daglige gang igennem lokalplanområdet. Samtidig vil mere belysning og aktivitet bidrage til større tryghed, når man færdes i området om aftenen.

Områdets boligveje indrettes med hævede flader, som skal udgøre små torvedannelser og sikre en trafiksikker løsning.

Naturmiljø

Naturbeskyttelseslovens §3 områder

Inden for lokalplanområdet ligger 6 arealer udpeget til §3-områder; 3 søer og 3 moser. Der planlægges ikke for bygge- og anlægsaktiviteter inden for lokalplanområdet, hvor der er registreret §3 natur.

EU-naturbeskyttelsesområder

Der gælder særlige regler for internationale beskyttelsesområder – Natura 2000 områder, som består af EU-habitat- og fuglebeskyttelsesområder samt Ramsarområder.

Lokalplanområdet ligger ca. 3 km fra nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde

"Habitatområde Kalundborg Fjord" (Natura 2000-habitatområde).

Der er ingen Natura 2000-områder inden for lokalplanområdet, og det vurderes, at planen ikke påvirker Natura 2000-områder væsentligt på grund af afstanden og områdets fremtidige disponering.

Bilag IV-arter

Indenfor området er der ikke registreret beskyttede bilag IV-arter, men bilag IV-arter findes med stor sandsynlighed indenfor lokalplanafrænsningen.

Størstedelen af området uden for den §3 beskyttede natur anvendes i dag som opdyrket mark. Med lokalplanen defineres generelt en grøn karakter, hvor områdets grønne friarealer vil fremstå som, lysåben og solrig natur med græsklædte arealer. Der sikres via en beplantningsplan spredt beplantning rundt i lokalplanområdet og små lommeparker ligesom at der sikres tilplantning af levende hegn i vestlige og nordlige afgrænsning samt ved de enkelte tæt-lav boliggrunde. Beplantningen skal være egnstypiske og hjemmehørende arter. Eksisterende levende hegn i området skal tilmed bevares tilmed og den §3 beskyttede natur fortsat sikres friholdt med lokalplanen.

Med lokalplanområdets disponering vurderes det derfor samlet, at det nuværende naturindhold og spredningsmuligheder for dyr og planter kan opretholdes og tilmed forbedres.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at lokalplanen ikke vil påvirke internationale naturbeskyttelsesinteresser og at anlægsarbejdet ikke vil forstyrre arterne væsentligt.

Miljøforhold

Jordforurening

Der findes ingen arealer indenfor området, der er registreret som forurenede iht. jordforureningsloven. Området ligger ej heller indenfor områdeklassificeringen.

Der planlægges for et almindeligt boligområde.

Støj

Der planlægges ikke i nærheden af støjende aktiviteter. Der findes ikke overordnede veje i området. Nærmeste støjpåvirkning er fra dagligvarebutikken vest for lokalplanområdet, som pga. afstanden til ny boligbebyggelse, vurderes at være uden betydning.

Lokalplanen giver mulighed for almindelig boligbebyggelse. Væsentligst støj fra boligområdet vil være vejtrafikstøj fra boligområdets trafik. Vejtrafikstøjen i den forbindelse vurderes at være ubetydelig.

Støj i og uden for lokalplanområdet reguleres af miljølovgivningen. Se miljøstyrelsens støjvejledning for yderligere information.

Grundvand

Lokalplanområdet ligger inden for området med drikkevandsinteresser (OD) og dermed ikke inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Lokalplanområdet ligger ikke inden for indvindingsopland til vandværk, grundvandsdannende opland, nitratfølsomme indvindingsområde (NFI) eller lign.

Der er ca. 1,8 km til nærmest vandværk, Andaks Vandværk.

Der planlægges ikke for grundvandsforurenende aktiviteter.

Lugt

Der er ingen væsentlige lugtgener i nærheden af lokalplanområdet, ligesom at der ikke planlægges for aktiviteter, som giver væsentlige lugtgener.

Grønt Danmarkskort

Ifølge planlovens § 11 a, stk. 1, nr. 14 skal kommuneplaner indeholde retningslinjer og kort, der beskriver: "varetagelse af naturbeskyttelsesinteresserne, som udgøres af naturområder med særlige naturbeskyttelsesinteresser, herunder eksisterende Natura 2000-områder på land og andre beskyttede naturområder, samt økologiske forbindelser, potentielle naturområder og potentielle økologiske forbindelser, og for prioritering af kommunalbestyrelsens naturindsats inden for Grønt Danmarkskort".

Dele af lokalplanområdet er udpeget med naturbeskyttelsesinteresser og potentielle naturområder, som beskrevet ovenfor.

Forsyning

Spildevand

I spildevandsplanen er området ukloakeret og planlagt til separat kloakering. Lokalplanen er i overensstemmelse med spildevandsplanen.

Varmeforsyning

Størstedelen af lokalplanområdet er beliggende uden for varmeplanens område.

Området planlægges udlagt til kollektiv opvarmning i form af fjernvarme fra Kalundborg Forsyning. Alternativt vil området blive udlagt til individuel opvarmning.

Vandforsyning

Vandforsyningen af lokalplanområdet vil finde sted fra Kalundborg vandforsyning.

Renovation

Af hensyn til fremkommeligheden i området skal køreveje for renovationsbiler og vendepladser indrettes efter reglerne i Kalundborg Kommunes Regulativ for husholdningsaffald/Regulativ for erhvervsaffald, som kan læses på Kalundborg Kommunes hjemmeside www.kalundborg.dk.

Af hensyn til arbejdsmiljøet skal transportvejene mellem afhentningssted og renovationsbilerne leve op til kravene i Kalundborg Kommunes Regulativ for husholdningsaffald/Regulativ for erhvervsaffald.

Udformningen af adgangsforholdene skal godkendes af kommunen og renovatøren.

Servitutter

Ejere og bygherrer må selv sikre sig overblik over tinglyste servitutter, der har betydning for bygge- og anlægsarbejder.

Hvis der er servitutter, som kan have betydning for bygge- og anlægsarbejde inden for lokalplanområdet:

Ved udarbejdelsen af lokalplanen er registreret flg. tinglyste (og ikke tinglyste - vælg) servitutter, som kan have betydning for bygge- og anlægsarbejde inden for lokalplanområdet.

På matr. nr. 3c, Kåstrup, Kalundborg Jorder er tinglyst følgende servitutter:

01.09.1949-904625-22 Dok om byggelinier mv, Vedr 4H

11.06.1969-5271-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv, Ikke til hinder for prioritering, Vedr 1A

22.03.2022-1013753112 Servitut om vej og færdsel

På matr. nr. 2b og 11e Kåstrup, Kalundborg Jorder er tinglyst følgende servitutter:

30.01.1926-904602-22 Dok om færdselsret mv, Ikke til hinder for prioritering, Indeholder økonomiske forpligtelser, se akt

26.08.1943-1948-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv, Ikke til hinder for prioritering, Vedr 11E

15.12.1964-8560-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv. vedr 1A korrekt lb.nr. 8561

11.06.1969-5271-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv, Ikke til hinder for prioritering, Vedr 1A

01.04.1987-3975-22 Dok om lyslederkabelanlæg, Vedr 1A

25.03.1998-5086-22 Dok om færdselsret mv, Vedr 2B

22.03.2022-1013753112 Servitut om vej og færdsel

På matr. nr. 11ad, Kåstrup, Kalundborg Jorder er tinglyst følgende servitutter:

25.03.1936-3292-22 Dok om byggelinier mv, Vedr 11AN

08.07.1964-4628-22 Dok om færdselsret mv

15.12.1964-8560-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv. vedr 1A korrekt lb.nr. 8561

02.09.1987-3975-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv

03.07.1998-11615-22 Lokalplan nr. 5.2-1

17.05.2004-9098-22 Dekl. om tilslutning til kollektiv varme forsyning, (berig. 31.03.2005)

06.06.2006-10146-22 Dok om forsynings-/afløbsledninger mv. Ikke til hinder for prioritering,

22.03.2022-1013753112 Servitut om vej og færdsel

Ingen af ovenstående servitutter er til hindre for lokalplanens realisering. Privatretlige byggeservitutter og andre tilstandsservitutter, der er uforenelige med lokalplanen, fortrænges af lokalplanen i henhold til planlovens § 18. Under lokalplanens § 10 opremses de servitutter, der aflyses i forbindelse med lokalplanens endelige vedtagelse i henhold til planlovens § 15, stk. 2, nr. 16.

Trafik

I forbindelse med lokalplanudarbejdelsen er foretaget en dronetælling i krydset ved adgangsvejen til Meny, Lupinvej/Nørre Allé og Lupinvej/Klosterlunden. På baggrund af de nyeste trafiktal er der foretaget kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen 2025 og 2035. Se bilag 2.

Kapacitetsberegningerne viser at krydset vil kunne afvikle trafikken i 2025 med den øgede mængde trafik fra boligområdet og fremskrivningen af trafikken på Nørre Allé og Lupinvej. Der ses et mindre fald i den største gennemsnitlige forsinkelse ift. kapacitetsberegningerne i trafikanalysen, hvilket vurderes at skyldes reduktionen i den gennemkørende trafik. Forsinkelsen for den venstresvingende trafikstrøm fra Lupinvej falder fra 21 sek. til 20 sek. med de nye trafiktal.

Kapacitetsberegningerne viser, at trafikken stadig vil kunne afvikles tilfredsstillende i 2035, med den øgede trafikmængde fra boligområdet og fremskrivningen af trafikken på Nørre Allé og Lupinvej. Der ses en mindre stigning i den største gennemsnitlige forsinkelse ift. kapacitetsberegningerne i trafikanalysen. Forsinkelsen for den venstresvingende trafikstrøm fra Lupinvej stiger fra 23 sek. til 28 sek. med de nye trafiktal. Dette medfører serviceniveau D, hvilket vurderes acceptabelt, når det kun er én trafikstrøm i spidstimen.

Vurdering

Baseret på kapacitetsberegningerne vurderes forskellen i den målte trafik fra dronetællingen ikke at have større påvirkning af afviklingen af trafikken i krydset ved Lupinvej og Nørre Allé.

I 2025 forbedres afviklingen grundet reduktion i gennemkørende trafik. I 2035 sker der en mindre stigning i forsinkelserne grundet den større andel svingende trafik til og fra Lupinvej.

Frivillig udbygningsaftale om infrastrukturanlæg

I henhold til Planlovens kapitel 5a kan kommunen på bygherres opfordring indgå aftale med grundejeren om hel eller delvis finansiering af infrastrukturanlæg, som skal etableres i eller uden for lokalplanområdet for at virkeliggøre planlægningen.

I forbindelse med denne lokalplan er der indgået aftale med grundejeren om finansiering af etablering af adgangsvej fra vejskel ved Lupinvej til lokalplanens afgrænsning. Yderligere beskrivelse af infrastrukturanlægget kan læses i udbygningsaftalen.

Tilladelse fra andre myndigheder

Politiet

Vejmyndigheden giver med samtykke fra politiet tilladelse til udførelse af vejanlæg m.m., der kan have væsentlig betydning for færdselens sikkerhed og afvikling (se Færdselslovens § 100).

Landbrugsstyrelsen

Ophævelse af landbrugspligt på arealer, der planlægges inddraget til ikke-jordbrugsmæssig anvendelse (fx golfbane, losseplads, campingplads, råstofindvinding, vindmølle, antennemast eller vandboring), som ikke udelukker arealerne igen senere kan anvendes jordbrugsmæssigt, kræver Landbrugsstyrelsens godkendelse.

Eller ved planlægning til udbygning af bysamfund, som udelukker en senere anvendelse til jordbrugsmæssige formål.

Der er landbrugspligt på hele lokalplanområdet. Der må derfor ikke foretages ændringer af eksisterende forhold, før Landbrugsstyrelsen har godkendt, at landbrugspligten ophæves for dette areal.

Ophævelsen af landbrugspligten sker i forbindelse med at Geodatastyrelsen godkender udstykningen. Landbrugsstyrelsen kan i forbindelse med ophævelsen af landbrugspligten stille betingelser i medfør af landbrugsloven vedrørende jordens drift og/eller afhændelse af ejendommens øvrige jorder til sammenlægning med anden landbrugsejendom.

Ledningsejere

Ikke alle rør, kabler eller ledninger er tinglyst. Derfor bør relevante forsyningsselskaber høres, inden jordarbejder påbegyndes. Det kan fx dreje sig om elkabler, telefon-, tele- og TV-kabler, vandledninger, fjernvarmeledninger, gasledninger og spildevandsledninger.

Drænomlægning

Findes det i byggemodningsfasen at eksisterende dræn eller dele af eksisterende dræn kan risikere at være kollapsede, kontaktes Kalundborg Kommune, og der tages i så fald stilling til om der skal søges om tilladelse hos vandløbsmyndigheden til at sløjfe de(t) inaktive dræn.

Hvis dræn skal omlægges vil ændringerne kræve Kalundborg Kommunes tilladelse efter Vandløbsloven.

Miljøvurdering

Lovkrav

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK. nr. 448 af 10. maj 2017) er kommunen forpligtet til at gennemføre en miljøvurdering, hvis en given plan må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

Screening

Til at vurdere en eventuel miljøpåvirkning har kommunen foretaget en "screening", dvs. en indledende vurdering af, om der skal gennemføres en egentlig miljøvurdering. Screeningen har været offentliggjort fra den 11. april 2023 til den 10. maj 2023. Der er ikke indkommet indsigelser til screeningsafgørelsen.

På baggrund af screeningen har Kalundborg Kommune vurderet, at en miljøvurdering ikke er nødvendig. Begrundelsen er:

- Planområdets beskyttede naturtyper ikke påvirkes af planforslaget.
- Planen omfatter et mindre område på lokalt plan og omfatter ikke projekter, der er nævnt i lovens bilag 3 og 4.
- Der er ikke særlige drikkevands- eller grundvands - interesser i området.
- Planen vurderes ikke at danne grundlag for anlæg eller følgevirkninger, der vil medføre væsentlig indvirkning på miljøet

Konklusion

Samlet vurderes det at lokalplanens virkeliggørelse ikke medfører væsentlige indvirkninger på

miljøet, og da den ikke berører eller påvirker et internationalt naturbeskyttelsesområde, vurderes det, at der ikke skal foretages en egentlig miljøvurdering af lokalplanen.

Bestemmelser

I henhold til Lov om planlægning (LBK nr. 287 af 16. april 2018) fastsættes følgende bestemmelser for det i § 2 nævnte område.

Lokalplanens bestemmelser er bindende og indberettes på Plandata.dk.

Tekst i *kursiv* har til formål at forklare og illustrere lokalplanbestemmelserne. Tekst skrevet i *kursiv* er altså ikke lokalplanbestemmelser, og er således ikke bindende.

§ 1 Lokalplanens formål

1.1

at skabe et attraktivt boligområde med mulighed for at opføre tæt-lav bebyggelse

1.2

at fastlægge de overordnede principper for veje- og stier således, der sikres en struktur for kvarterets udvikling samt et trygt og trafiksikkert miljø og adgang til områdets natur.

1.3

at sikre et boligområde med et grønt præg, hvor naturbeskyttelsesinteresser og landskab indtænkes i områdets disponering

§ 2 Lokalplanens område og zonestatus

2.1

Lokalplanen afgrænses som vist på kortbilag 1, og omfatter matr.nr. 11e samt del af 2b, 3c og 11ad alle Kåstrup, Kalundborg Jorder samt alle parceller, der efter den 11. april 2023 udstykkes inden for lokalplanområdet.

2.2

Lokalplanområdet er beliggende i landzone.

Lokalplanområdet skal overføres til byzone ved planens endelige vedtagelse.

Boliggrupper og fælles friarealer

2.3

Lokalplanområdet omfatter 7 boliggrupper (a-g) jf. kortbilag 2 samt tilhørende fælles friarealer samt veje og stier.

§ 3 Områdets anvendelse

3.1

Områdets anvendelse fastlægges til boligformål i form af helårsbeboelse.

Der må opføres tæt-lav boligbebyggelse i form af rækkehuse og dobbelthuse i maks. to etager.

§ 4 Udstykning

4.1

Der kan ske matrikulære forandringer af lokalplanområdet (udstyknings, sammenlægning og arealoverførsel).

De enkelte boliggrupper kan udstykkes efter principperne vist på kortbilag 2.

Der kan ske selvstændig udstykning af fælles friarealer, regnvandsbassiner, veje, tekniske anlæg o. lign.

4.2

Udstykning af grunde til tæt-lav bebyggelse skal ske efter de vejledende principper, som vist på kortbilag 2.

4.3

Ingen grund til tæt-lav bebyggelse må udstykkes med et areal på mindre end 225 m² eller større end 500 m².

Til den enkelte tæt-lav boliggrund må der til grundstykkets areal medregnes andel i selvstændigt matrikulerede fælles friarealer.

Der må til hver boliggrund tillægges udmatrikulerede fælles friarealer, så den enkelte boliggrund kan opnå en samlet grundstørrelse på maks. 500 m². En andel af fælles friarealer kan medregnes jf. Bygningsreglementets bestemmelser.

§ 5 Vej-, sti- og parkeringsforhold

Vejudlæg- og anlæg

5.1

Stamvej og boligveje udlægges i overensstemmelse med de vejledende principper på kortbilag 2.

Stamvej A-A udlægges i en bredde af min. 14 m og anlægges i en bredde af min 6m med 1,50 m fortov i den ene side og 2,50 m cykelsti i den anden side af veje. Cykelsti og fortov adskilles fra kørebanen med 1,00 m skillerabat i begge sider.

Fordelingsvej B-B udlægges i en bredde af min. 10,5 m og anlægges i en bredde af min 5,5 m med 1,50 m fortov i den ene side af vejen. Langs fordelingsvejen kan der etableres parallelparkering i rabatten af vejen.

Boligveje C-C udlægges i en bredde af min. 8,5 m og anlægges i en bredde af min. 5,5 m.

Boligveje skal etableres til trafik med en hastighed på 30/40 km/t med hastighedsdæmpende foranstaltninger i form af hævede flader, som vist i princippet på kortbilag 2.

Til områdets regnvandsbassin skal etableres en servicevej. Servicevejen udlægges i en bredde af min. 5 m og anlægges i en bredde af min. 3,5 m.

Servicevej skal udføres i stabilt grus, der tåler lejlighedsvis kørsel med tunge køretøjer til oprensning af bassinet.

Øvrige (stamvej, fordelingsvej og boligveje) veje skal udføres med kørefast belægning som f.eks. asfalt, betonbelægning og/eller belægningssten.

Hele stamvejens vejudlæg er inkl. 1,00 m rabat i begge sider af vejudlæggets bredde.

5.2

Ved vejtilslutning til offentlige veje skal der etableres hjørneafskæringer, jf. lov om offentlige veje. Der skal også sikres de nødvendige oversigtsarealer, jf. gældende vejregler.

Oversigtsarealer deklareres på de grunde de måtte påvirke. Indenfor oversigtsarealer må der ikke etableres faste genstande i højde på mere end 1,00 m over koten til centerlinjen for vejen ud for det deklarerede areal.

5.3

Blinde veje skal afsluttes med en vendeplads dimensioneret til en 12 m lastbil.

Stier

5.4

Stier udlægges i overensstemmelse med de vejledende principper på kortbilag 2. Alle stier skal udlægges i min. 2 m og være belagt med slotsgrus.

Belysning

5.5

På Stamvejen skal der etableres vejbelysning svarende til Klasse E2, med en maksimal lyspunktshøjde på 6,00 m.

På fordelingsvej og boligveje skal der etableres vejbelysning svarende til klasse E2. Belysningen skal udføres med parkarmatur med en maksimal lyspunktshøjde på 4,00 m. Lyskeglen på vejbelysning skal skærmes således at den lyser ned på vejen og belysning mod havearealer skal begrænses.

På stier i området skal der etableres orienterende tryghedsskabende belysning i form af pullertbelysning eller parkbelysning med maksimal lyspunktshøjde på 3,50 m.

Parkering

5.6

Der skal udlægges min. 1,25 p-pladser pr. tæt-lav bolig.

Maks. 1 p-plads anlægges i forbindelse med boligen med mindre parkering kan ske i linje efter hinanden. Der kan kun etableres én overkørsel pr. boliggrund.

På hver boliggrund må etableres en overkørsel på maks. 5 m. Stamvejen skal være facadeløs (der må ikke være overkørsler til boliggrunde fra stamvejen).

Parkeringspladser, som ikke er placeret på egen boliggrund, skal anlægges helt eller delvis med græsarmering.

§ 6 Bebyggelsens omfang og placering

6.1

På hver grund til tæt-lav boligbebyggelse må etableres maks. 150 m² boligbebyggelse.

Boligbebyggelsens hhv. ankomstfacade eller bagfacade, som det fremgår af kortbilag 2, skal placeres inden for de på kortbilag 2 viste byggelinjer på hver grund. Ankomstfacade skal orienteres mod boligvej/fordelingsvej. Mindst ét punkt på facaden skal ligge i byggelinjen.

Boligbebyggelsen skal placeres parallelt med centerlinjen i vejlinjen.

Der skal for min. hver 4. boligenhed ske en forskydning i facaden enten vertikalt eller horisontalt.

Byggelinjerne er tilrettelagt således at byggeriet skal understrege gadeforløbet.

6.2

Boligbebyggelse må opføres i maks. 1 etage i op til 7,5 m fra et af kommunen fastsat niveauplan. Dog må boligbebyggelse inden for det markerede område, som det fremgår af kortbilag 2, opføres i maks. 2 etager i op til 8,5 m fra et af kommunen fastsat niveauplan.

Skorstene, antenner, ventilationsafkast og lignende må dog have en højde på op til 1,2 m over bebyggelsens højde.

Muligheden for 2 etagers boliger sker langs områdets stamvej og ved områdets højdepunkter, så det bakkede terræn markeres.

6.3

Der må indrettes maks. 152 boligenheder inden for lokalplanområdet.

6.4

På hver grund til tæt-lav boligbebyggelse må placeres én carport på maks. 3,3 m x 5,0 m. Indkørsel til carport skal placeres parallelt med centerlinjen i vejlinjen. Carporten må gives en højde svarende til maks. 2,7 m over et af Kalundborg Kommunes fastsat niveauplan.

På hver grund til tæt-lav boligbebyggelse må herudover opføres maks. 20 m² sekundær bebyggelse som depoter, skure, drivhus o. lign., der knytter sig til de enkelte boliger. Sekundær bebyggelse mod boligvej, bortset fra drivhuse, skal sammenbygges med carport i samme bredde som denne.

Niveauplan fastsættes på grundlag af godkendt koteplan.

6.5

Carporte og øvrig sekundær bebyggelse må placeres i skel. Gavle af sammenbyggede tæt-lav boliger må tillige bygges i skel mod naboejendom.

§ 7 Bebyggelsens ydre fremtræden

7.1

Ny boligbebyggelse skal fremstå som blank murværk eller med pudset/vandskuret overflade.

Mindre facadeudsnit (mindre end 1/3 af facaden) og sekundære bygninger kan udføres i andre materialer end facadematerialerne, f.eks. træ eller glas. Der må ikke anvendes bly, zink eller kobber.

Vinduer er undtaget herfra.

Gavltrekanter kan udføres helt eller delvist i træ som klinkbeklædning.

7.2

Boligbebyggelsens facader skal udføres i gule, røde, brune, varm grå og sorte nuancer fra jordfarveskalaen. Ren hvid må ikke anvendes.

Facader i træ kan males i farver indenfor jordfarveskalaen eller opretholdes i træets naturlige farve.

Facader på udhuse/depotrum skal udføres i træ som "1-på-2" beklædning eller som klinkbeklædning, som males sort. Undtaget er drivhuse.

Carporte må udføres med synlige stålsøjler som bærende stolper.

7.3

Tage på boligbebyggelse skal udføres med ensidig taghældning på mellem 3° og 20° eller som saddeltag med taghældning på mellem 20° og 50° uden valm.

Sekundære bygninger som garager, carporte, cykelskure, udhuse mv. må kun udføres med fladt tag, med med ensidig taghældning op til 5° eller kan følge hovedhusets taghældning.

7.4

Tagbeklædningen skal være af teglsten eller betontagsten i rød, brun, gul, grå eller sort farve eller med tagpap i en sort eller grå farve. Tage på udhuse/depotrum skal beklædes med sort/grå tagpap. Undtaget er drivhuse.

Tage og tagrender må ikke udføres med kobber, bly eller zink. Tagrender skal udføres i metal, fx. stål.

Tage og facader må ikke dækkes med blanke, reflekterende eller glaserede materialer. Vinduer, glas og solenergianlæg er undtaget, se også § 7.6.

Boliggrupper

7.5

Boliggrupperne (a, b, c, d, e, f, g) som angivet i princippet på kortbilag 2 skal for hver boliggruppe opføres med ens facadeudtryk og ens farve på tagmaterialer på boliger, for at hver boliggruppe opnår sin egen identitet.

Tilgrænsende boliggrupper skal udføres med forskellige farve tagmateriale.

Alle gavle indenfor en boliggruppe skal gives en ensartet farve såfremt disse udføres i træ.

Solpaneler

7.6

Der kan opsættes solpaneler på tagflader tilpasset bygningens arkitektur og geometri. Solpaneler skal indbygges i tagfladen.

Varmepumper

7.7

Eventuelle varmepumper skal indbygges i udhuse og på en måde så støjgener undgås.

Skiltning

7.8

Skiltning og reklamering, udover almindelig navne-, firma- og nummerskiltning, må ikke finde sted.

§ 8 Ubebyggede arealer, beplantning og hegning

8.1

Ubebyggede friarealer, der ikke benyttes til veje, stier, parkering, private haver, anlæg til håndtering af regnvand, legeområde og lignende, skal fremstå som grønne arealer med naturpræg i form af græsklædte arealer med enkeltstående træer og mindre grupper af træer og buske.

De grønne arealer skal give mulighed for indretning ophold, boldbaner samt etablering af legepladser, bålplads o. lign., som kan understøtte fællesskab og ophold.

Der skal etableres opholdsarealer i form af små lokale lommeparker og torvedannelser, som vist i det vejledende princip på kortbilag 3.

Beplantning

8.2

Eksisterende hegn skal bevares i lokalplanen.

Beplantning inden for de grønne friarealer skal udføres efter de vejledende principper som vist på kortbilag 3.

Langs områdets afgrænsning mod nord og vest, som det fremgår at det vejledende princip på kortbilag 3, skal etableres et levende hegn bestående af træer plantet i to til tre rækker.

Ny beplantning skal være egnstypiske og hjemmehørende arter. Der skal plantes forskellige frugttræer- og bærbuske som eksempelvis skov-æble, alm. røn, alm. hyld, hassel, hvidtjørn, kræge, navr, alm. eg o. lign.

8.3

Langs områdets veje skal etableres vejtræer, som vist i det vejledende princip på kortbilag 3. Vejtræer skal stå i mindre grupper eller som enkeltstående træer.

Træer skal placeres således, at de ikke generer trafikken og de oversigtslinjer der følger af færdselsloven.

8.4

Der skal etableres levende hegn i skel mellem boliggrunde og min. 30 cm inden for skel mod andre områder. (f.eks. vej, sti og grønne områder).

Forhaver skal afgrænses af levende hegn med undtagelse ved indkørsel.

Det er tilladt at supplere et beplantet hegn med trådhegn på indersiden. Hegnet må ikke være højere end 1,8 m.

Torvedannelse

8.5

Små torvedannelser skal indrettes i kombination med hævede flader på boligveje. Torvedannelserne skal indrettes med mulighed for ophold og begrønnes med eksempelvis græsser, trædesten, buske og træer.

Lommepark

8.6

Lommeparker skal indrettes med mulighed for fællesskab og ophold og skal indrettes med eksempelvis højbede, nyttehaver, bålplads, legeplads o. lign. i princippet som vist i lokalplanens redegørelse.

I nyttehaver, højbede o. lign. må beplantes med andet end egnstypisk beplantning.

Regnvandsbassin

8.7

I de grønne områder skal der etableres et regnvandsbassin med en placering, som vist i princippet på kortbilag 2. Regnvandsbassin skal udformes således, at det indgår i de rekreative kvaliteter for lokalplanområdet. Skråningsanlæg ved bassinet må ikke etableres med hældninger større end 1:5 (20 % hældning).

Der skal etableres mindre grupper af træer langs bassinets øst- og vestsider, som det fremgår af principperne på kortbilag 3.

Der skal holdes en afstand på 5 m fra bebyggelse og beplantning til bassinkant af hensyn til bassinets drift og vedligehold.

Terrænregulering og klimasikring

8.8

I forbindelse med byggemodning skal der terrænreguleres, som vist i det vejledende princip på kortbilag 4.

Efter byggemodning må der maks. ske terrænregulering på +/- 0,5 m målt fra færdigt byggemodnet terræn.

Der må ske terrænregulering i nødvendigt omfang til tekniske anlæg såsom regnvandsbassin og andre løsninger til regnvandshåndtering, herunder skybrudshændelser o. lign.

8.9

Befæstelsesgraden for lokalplanområdet må ikke være højere end 30% beregnet for området som helhed. De grønne arealer samt opholdsarealer må indgå i beregningen.

Hvis der befæstes ud over den maksimalt tilladte befæstelsesgrad, skal der tilbageholdes/forsinkes regnvand, så afledningen svarer til den maksimalt tilladte befæstelsesgrad.

Områdets veje og fælles parkeringspladser kan anlægges således, at anlægget anvendes til opsamling og kontrolleret bortledning af ekstrem nedbør. Det skal udføres så regnvandet ikke kan påvirke omkringliggende ejendomme.

Til grundens størrelse medregnes grundens areal af selvstændig matrikulerede fælles areal.

8.10

Der må etableres LAR-løsninger som f.eks. regnbede, kanaler, render o. lign. i lokalplanområdet.

8.11

I forbindelse med udarbejdelse af byggemodningsprojekt for lokalplanområdet, skal der udarbejdes en plan for håndtering af klimaregn, baseret på en 100 års hændelse, der medfører, at der ikke sker forøget risiko for oversvømmelse af boliger samt private opholdsarealer i lokalplanområdet, samt af de omkringliggende områder.

§ 9 Tekniske anlæg

9.1

Eksisterende ledninger skal respekteres eller omlægges efter aftale med ledningsejer.

Alle lokalplanområdets forsyningsledninger skal udføres som jordledninger, dog undtaget synlige anlæg til håndtering af regnvand.

Affald

9.2

Ved projektering skal der reserveres de nødvendige arealer til sortering, opbevaring og transport af affald i overensstemmelse med Kalundborg Kommunes til enhver tid gældende regulativer for renovation.

Belysning

9.3

Ud over belysning af færdselsarealer (vej, sti og parkering), som nævnt i § 5.5 må der alene anvendes armaturer til belysning af lokalparker og torvedannelser. Lyskeglen fra denne belysning skal skærmes således, at den lyser nedad og belysning mod havearealer skal begrænses.

9.4

Uanset lokalplanens øvrige bestemmelser må der inden for lokalplanområdet opføres anlæg til områdets tekniske forsyning, herunder energiforsyningsanlæg, kloakpumpestation, anlæg til synlig håndtering af regnvand m.v. Der kan dog ikke opstilles vindturbiner/vindmøller eller husstandsvindmøller, herunder minimøller.

9.5

Der må i lokalplanområdet ikke opsættes paraboler, så de fremstår synlige fra veje, stier og fælles friarealer.

§ 10 Aflysning af lokalplan og andre servitutter

10.1

Der aflyses ingen lokalplaner eller servitutter.

10.2

Der ophæves ingen servitutter med nærværende lokalplan.

§ 11 Forudsætninger for ibrugtagning af ny bebyggelse

11.1

Ny bebyggelse må ikke tages i brug før;

- Vejadgang og parkering til den etablerede boliggruppe samt stier i umiddelbar tilknytning til den enkelte boliggruppe, er etableret i overensstemmelse med bestemmelserne i § 5
- Anlæg til regnvandshåndtering er gennemført i overensstemmelse med bestemmelserne i § 8, herunder godkendte byggemodningsplan.
- Beplantning indenfor den enkelte boliggruppe er etableret eller der er stillet garanti for dens etablering i overensstemmelse med bestemmelserne i § 8.
- Bebyggelse indenfor den enkelte boliggruppe er tilsluttet varmemforsyning, vandforsyning, elforsyning og kloakforsyning i det omfang, at bebyggelsen skal forsynes.
- Etablering af beplantning mv. i de fælles opholdsarealer udenfor boliggrupperne jfr. bilag 2 skal etableres senest 12 mdr. efter ibrugtagning af ny bebyggelse indenfor den første boliggruppe, hvor der meddeles ibrugtagning
- Ny bebyggelse må ikke tages i brug før, der er sket en udbygning af infrastrukturen i overensstemmelse med den ingået udbygningsaftale jf. planlovens § 21b i forbindelse med lokalplanen

§ 12 Grundejerforening

12.1

Der skal oprettes en grundejerforening med medlemspligt for samtlige ejere inden for lokalplanens område.

Grundejerforeningen kan opdeles i mindre grundejerforeninger.

Grundejerforeningen oprettes senest 3 mdr. efter den første boliggruppe er taget i brug.

Den fælles grundejerforening skal varetage drift og vedligehold af private fællesveje og fælles grønne arealer, stier, beplantningsbælter, fælles hække og afskærmende foranstaltninger mv.

Grundejerforeningen har desuden den grønne drift af anlæg til håndtering af ekstremregn, samt

åbne regnvandsgrøfter og render.

Det er jordejeren, der udstykker lokalplanområdet, som varetager drift og vedligeholdelse indtil en fælles grundejerforening er oprettet.

Grundejerforeningernes vedtægter og ændringer heri skal godkendes af Kalundborg Kommune.

Retsvirkninger

Efter Kommunalbestyrelsens endelige vedtagelse og offentlige bekendtgørelse af lokalplanen må ejendomme, der er omfattet af planen kun udstykkes, bebygges eller i øvrigt anvendes i overensstemmelse med planens bestemmelser (jf. Lov om planlægning, § 18).

Den eksisterende lovlige anvendelse af en ejendom kan fortsætte som hidtil.

Planen medfører ikke i sig selv krav om etablering af de anlæg m.v., der er indeholdt i planen.

Kommunalbestyrelsen kan meddele dispensation til mindre væsentlige lempelser af planens bestemmelser, under forudsætning af, at det ikke er i strid med principperne i planen.

Mere væsentlige afvigelser fra planen, der ikke er i overensstemmelse med planens principper kan kun gennemføres ved tilvejebringelse af en ny lokalplan.

I henhold til Lov om planlægning, § 47, kan der foretages ekspropriation af private ejendomme eller rettigheder over ejendomme, når ekspropriationen vil være af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af planen.

Privatretlige servitutter og øvrige tilstandsservitutter, der måtte være uforenelige med planens bestemmelser, fortrænges af lokalplanen, når Kommunalbestyrelsen har foretaget offentlig bekendtgørelse om planens endelige vedtagelse.

Vedtagelsespåtegning

Vedtaget og godkendt til offentlig bekendtgørelse, jf. § 27 i Lov om planlægning, på Kalundborg Kommunalbestyrelses møde den 8. juni 2023.

Lokalplanforslaget har været offentligt fremlagt den 11. april 2023 med frist for bemærkninger den 10. maj 2023.

Martin Damm

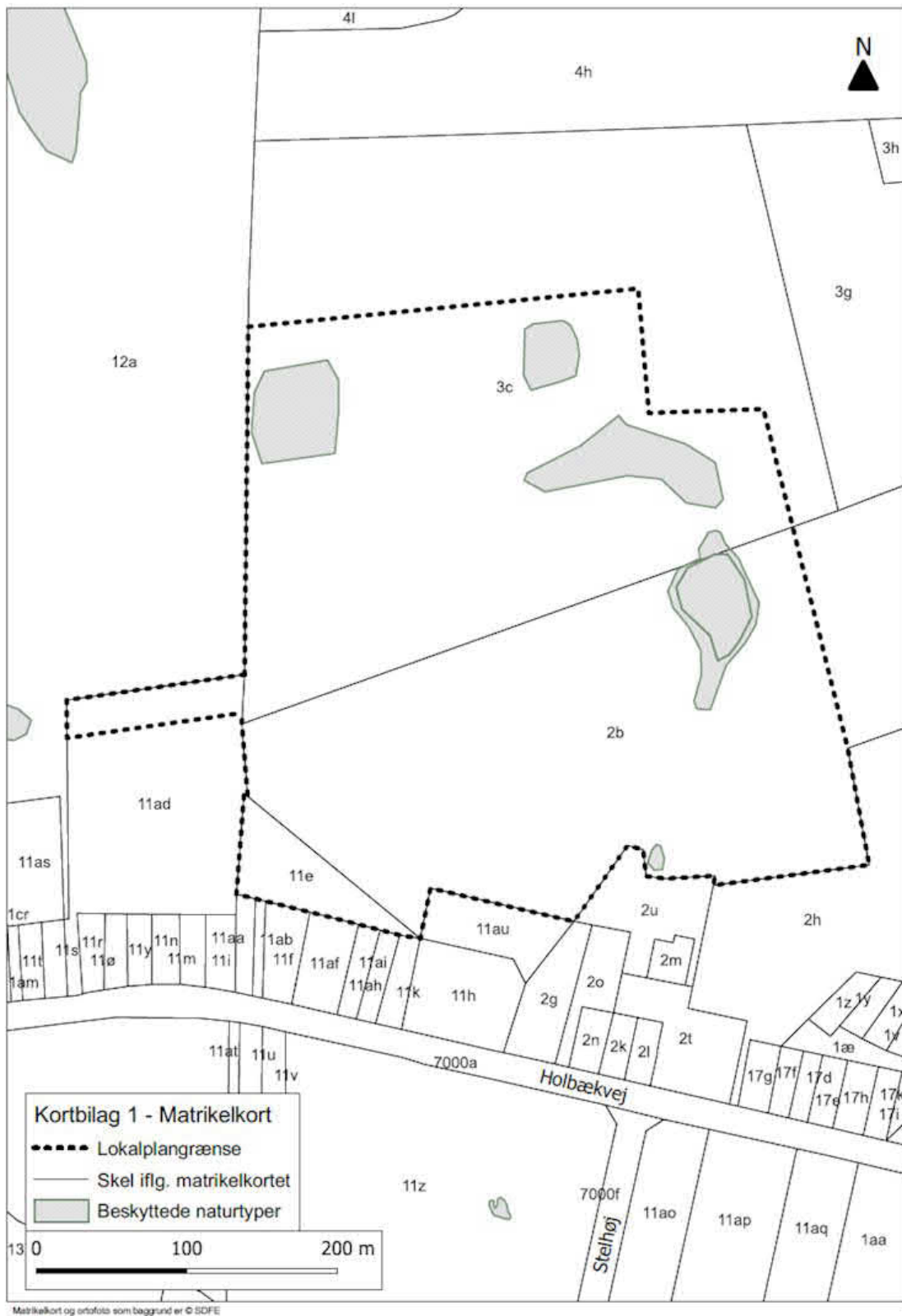
Borgmester

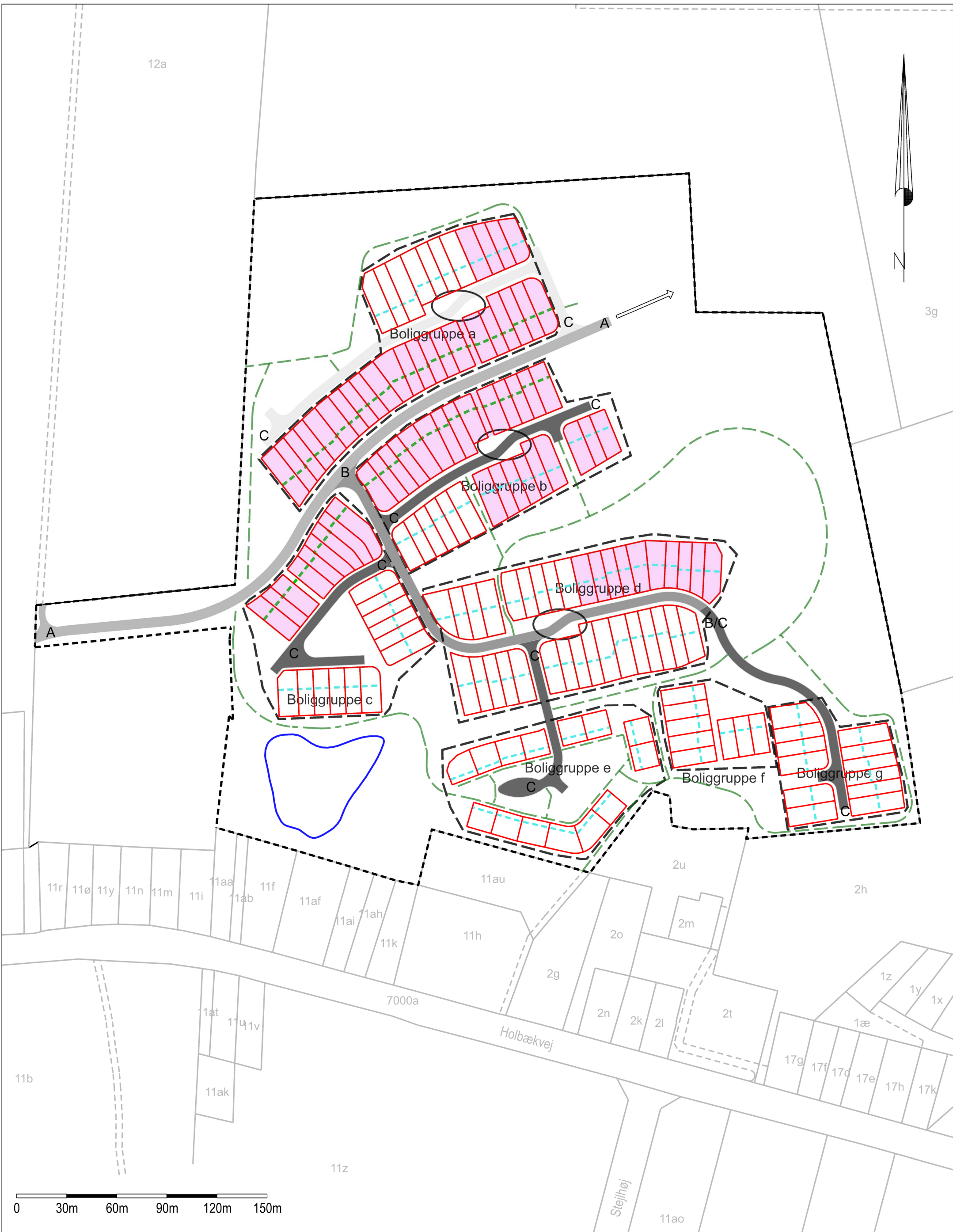
Jan Lysgaard Thomsen

Kommunaldirektør

Kortbilag

Bilag 1 - Matrikelkort



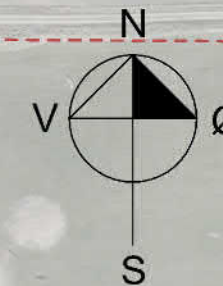


Kortbilag 2 - Arealanvendelseskort (A3)

- Lokalplangrænse
- Delområde
- Regnvandsbassin

- Afgrænsning af boliggrupper jfr. § 7.6
- Vejledende udstykningsprinip
- Stamvej
- Fordelingsvej
- Boligvej

- Torv
- Princip for sti
- Facadebyggelinie mod Boligvej eller Fordelingsvej
- Facadebyggelinie mod Stamvej
- Område med 2 etagers bebyggelse



Copyright © - Milton Huse A/S



Illustrationsplan, 152 tæt-lav boliger i 1 og 2 plan
Lokalplan 584 , Kalundborg Kommune - skal principgodkendes

Plutovej 1 • 8700 Horsens • 75 62 43 00 • www.miltonhuse.dk

Byggeadr. Klosterlunden

Ejendom matr. nr. 3c og 2b Kåstrup, Kalundborg Jorder

Udarbejdet af
Karin Frostholt
Landskabsarkitekt
Dato: 23. Januar 2023

Mål: 1:1500 på A2

Koter i DVR90

Detaljeudsnit af torvedannelse
- se tegning "Bilag - princip for grøn torvedannelse"

Lokalpark, indrettet til fællesskab og ophold
- f.eks. højbede, nyttehaver, bålplads,
nærligeplads og bord-bænkesæt

Vejtræer langs stamvej plantes 2-3 stk sammen
for at sikre en større robusthed i beplantningen.
Træerne placeres under hensyntagen til oversigtsforhold

I hele området plantes egnskarakteristiske træer

Længs skel mod nord og vest plantes levende hegn af
egnskarakteristiske arter som faunapassager der forbinder
områdets naturlige habitater. Ligeledes forlænges hegn omkring "Haven".



Plot: 1:1000 i A0

Noter:
Ubenaævnte mål er i meter.
Der må ikke måles på tegningen.

A245874-C09-10.001 0.6

Signaturer:

	Eksisterende forhold
	Matrikelskel
	Ejendomsskel
	Geometri
	Projektafgrænsning
	Højdekurve eksist. terræn pr. 1,00 m
	Højdekurve eksist. terræn pr. 0,25 m
	Højdekurve projekt pr. 1,00 m
	Højdekurve projekt pr. 0,25 m
	Faldretning indkørsel

Påfyldning:

	1,75-1,50 m
	1,50-1,25 m
	1,25-1,00 m
	1,00-0,75 m
	0,75-0,50 m

Afgravning:

	0,50-0,75 m
	0,75-1,00 m
	1,00-1,25 m
	1,25-1,50 m
	1,50-1,75 m

Ortofoto: Indeholder data fra SDPE og Danske kommuner. GeoDanmarkortofoto
Matrikeldata: Indeholder data fra GeoDatastyrelsen

FORELØBIG
2023-02-15

Koordinatværdier på denne tegning refererer til DKTM3
Koter refererer til DVR90

VER.	DATE	BEMÆRKNINGER	TEGN./UDARB.	KONTROL	GODKENDT
Milton Huse A/S					
Byggemodning - Klosterlunden, Kalundborg					
IsoPach +/- 50 cm					
PROJEKTR.			A245874		
TEGN./UDARB.			MDNG / CHKB		
KONTROLLERET			GODKENDT		
BEMÆRKNINGER			MÅL 1:1000		
			DATE 2023-02-15		
			DOKUMENTNR.		
			VERSION		
			A245874-C09-10.001 0.6		

Bilag

Bilag 1 - Regnvandshåndteringsnotat

MILTON HUSE

KLOSTERLUNDEN REGNVANDSHÅNDTERING

ADRESSE COWI A/S
Jens Chr. Skous Vej 9C
8000 Aarhus C

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Baggrund	2
2	Forudsætninger	3
2.1	Projektspecifikke forudsætninger	3
2.2	SCALGO Live forudsætninger	3
3	Statussituation	4
3.1	Kloakeringsforhold	4
3.2	Jordforhold	5
3.3	Beskyttede naturtyper	5
3.4	Terrænanalyse	6
3.5	Oplandsanalyse	7
3.6	Lavning og strømningsanalyse	8
4	Hverdagsregn	9
4.1	Udstykningsplan	9
4.2	Arealopgørelse	11
4.3	Forsinkelsesbassin	12
5	Ekstrem regn	14
6	Anbefalinger	17

PROJEKTNR.

A245874

DOKUMENTNR.

002

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

21-12-2022

BESKRIVELSE

Notat

UDARBEJDET

JLEO

KONTROLLERET

SDSA

GODKENDT

CHKB

1 Baggrund

I forbindelse med byggemodningen ved Klosterlunden, Kalundborg Kommune, er der som del af lokalplanarbejdet lavet en regnvandshåndteringsplan for området. Denne har til formål at sikre håndteringen af service- og ekstremregn indenfor lokalplanområdet. Dertil skal regnvandshåndteringsplanen være med til at sikre, at risikoen for oversvømmelser ikke øges i eller omkring området i forbindelse med realiseringen af projektet.

Lokalplanområdet har et samlet areal på ca. 16 ha og inkluderer matrikel nr. 11ad, 11e og dele af 2b og 3c, Kåstrup, Kalundborg Jorder. Hele projektområdet ligger inden for kommuneplan rammeområde K04.B15 udlagt til anvendelsen, *boligområde*.

Kommuneplan rammeområde K04.B15 samt lokalplanafgrensningen fremgår af Figur 1.



2 Forudsætninger

2.1 Projektspecifikke forudsætninger

Følgende forudsætninger gør sig gældende for lokalplansområdet efter dialog med Kalundborg Kommune og Kalundborg Forsyning:

- > Området har en maksimal tilladelig afløbskoefficient på 30%. Dette må regnes samlet for hele området efter aftale mellem Kalundborg Kommune, Kalundborg Forsyning, Milton Huse og COWI på et møde d. 24. november 2022. Det fremgår dertil af den nye lokalplan for området, at de grønne arealer samt opholdsarealer må indgå i beregningen for delområde 2 (se evt. Figur 7).
- > Befæstes der mere end svarende til en afløbskoefficient på 30%, skal dette forsinkes til 2 l/s/red. ha.
- > Recipienten for området er eksisterende regnvandsledning i Lupinvej. Herfra ledes vandet mod et bassin mod nord.
- > Kalundborg Forsynings eksisterende regnvandssystem i Lupinvej er i dag hydraulisk belastet. Der er derfor behov for at reducere udledningen til det eksisterende regnvandssystem yderligere. Kalundborg Forsyning har derfor behov for at etableres forsinkelse, evt. inden for lokalplanområdet. Det er på nuværende tidspunkt ikke besluttet, hvad udledningen skal sættes til. Dette kræver en undersøgelse af den hydrauliske kapacitet af eksisterende regnvandsledning i Lupinvej. Etableringen og beregningen af den nødvendige forsinkelse påhviler Kalundborg Forsyning, da lokalplanområdet lever op til den maksimale afløbskoefficient på 0,3.
- > Kalundborg Kommune stiller ikke krav til rensning af områdets regnvandet, da det ledes på en regnvandsledning. Regnvandet ledes til Kalundborg Forsynings bassin, hvor der sker rensning, før det udledes til endelige recipient, hvorfor det ikke er nødvendigt at rense regnvandet inden for lokalplanområdet.
- > Der stilles i '*Krav ved byggemodninger*'¹ krav til, at der redegøres for håndteringen af ekstremregn svarende til en gentagelsesperiode på T=100. Her benyttes en samlet sikkerhedsfaktor på 1,4.

2.2 SCALGO Live forudsætninger

De naturlige strømningsveje og lavninger modelleres ved brug af programmet SCALGO Live. SCALGO Live er et simpelt modelleringsværktøj, som på baggrund af den valgte højdemodel og nedbørsmængde kan simulere lavninger og strømningsveje i terrænet. Følgende hovedforudsætninger gør sig gældende for analysen:

¹ <https://kalfor.dk/entreprenoer/byggemodning>

- > Programmet har mulighed for at medtage nedsivning og afledning til kloak. Denne indstilling er ikke slået til i de udførte analyser i nærværende notat

Analyserne udgør en indledende screening og resultaterne bør ikke anvendes til detailprojektering.

Følgende forudsætninger anvendes til modellering af strømningsveje og lavninger for projektområdet:

- > Danmarks nyeste højdemodel anvendes som grundlag i statussituationen
- > Det fremtidige terræn bruges til at analysere plansituationen
- > Der anvendes en nedbørsmængde på 83 mm for statussituationen, svarende til en 100-årshændelse.
- > Der anvendes en nedbørsmængde på **53 mm** for plansituationen, svarende til en 100 års regnhændelse fratrukket den nedbør som afvandes til regnvandskloakken jf. nedenstående:

Nedbørsmængden beregnes ud fra regnserier i SVK-beregningsark. Sikkerhedsfaktorer er valgt på baggrund af Skrift 29.

Koordinatsæt i SVK er sat til N: 6172833 og E: 633215 svarende til en årsmid-delnedbør på 606 mm.

Der tages udgangspunkt i en regnhændelse med 4 timers varighed (240 min).

Nedbørsmængde for 5 års regnhændelse uden sikkerhedsfaktor: 30 mm

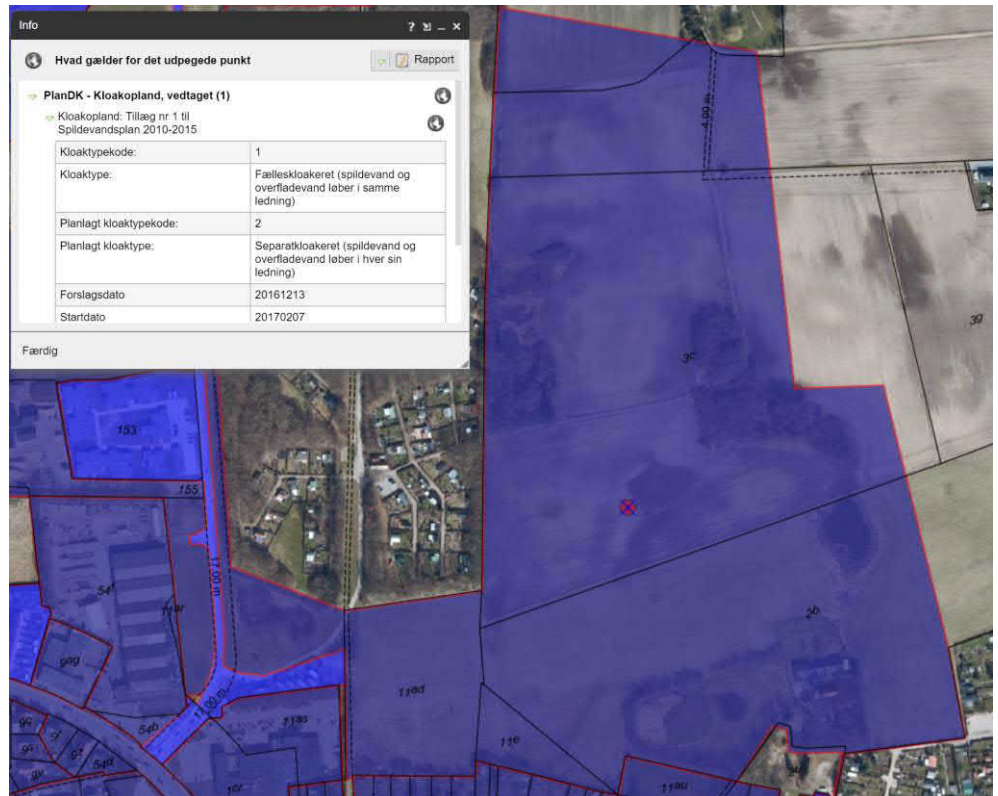
Nedbørsmængde for 100 års regnhændelse med sikkerhedsfaktor 1,4: 83 mm

3 Statussituation

3.1 Kloakeringsforhold

Projektområdet er udlagt til at skulle separatkloakeres (planlagt) i Kalundborg Kommunes spildvandsplan 2010-2015 tillæg nr. 1. I den seneste spildevandsplan fremgår et større kloakopland, som dækker mere areal end hele lokalplanområdet. Dette fremgår af Figur 2, som er et udsnit fra Kalundborg Kommunes kortsider².

² [Spildevandsplan 2017-2027 \(kalundborg.dk\)](http://kalundborg.dk)



Figur 2 - Udsnit fra Kalundborg Kommunes Kortside.

3.2 Jordforhold

Lokalplansområdet ligger inden for område med drikkevandsinteresser (OD). Der fremgår ikke V1 eller V2 (jordforurening) registreringer inden for området.

I forbindelse med udstykningen af området er der udført 15 nedsivningstest fordelt ud over området, heri to ved det nuværende forslag til bassinplacering til forsinkelse af ekstremregn. Resultatet af disse fremgår af Bilag A, samt et kort over prøvetagningen.

Generelt er der fundet nedsivningshastigheder på mellem $1,8E-6$ til $2,2E-7$ [m/s]. Baseret på de fundne nedsivningshastigheder vurderes der ikke at være gunstige forhold for nedsivning. Der arbejdes ikke videre med mulighed for nedsivning i denne regnvandshåndteringsplan.

Grundvandsniveauet er ikke blevet undersøgt ifm. med nedsivningstestene.

3.3 Beskyttede naturtyper

Inden for lokalplansområdet er der flere udpegede §3 beskyttede naturarealer. Disse fremgår af Figur 3.

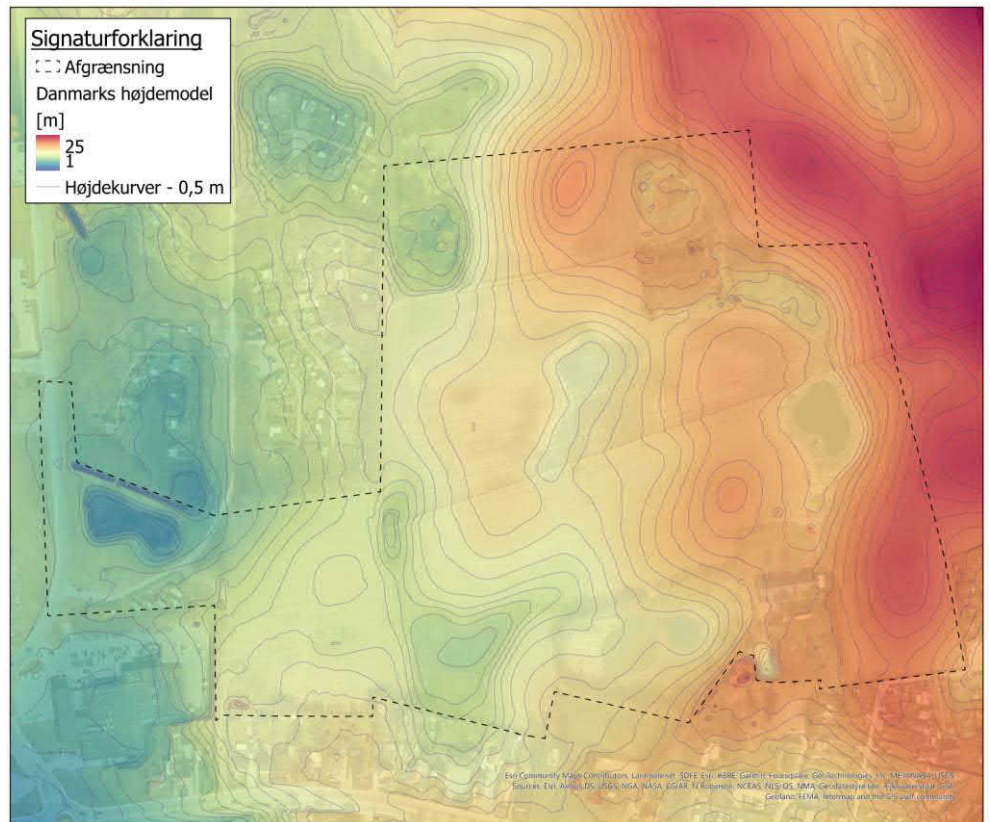


Figur 3 - Beskyttede naturtyper inden og uden for lokalplanområdet

Der fremgår flere §3 søer inden for kommuneplanrammen, hvoraf tre er inden for lokalplanområdet. Den naturlige tilstrømning til disse skal sikres efter etableringen af byggemodningen, så det ikke risikeres, at de tørrer ud.

3.4 Terrænanalyse

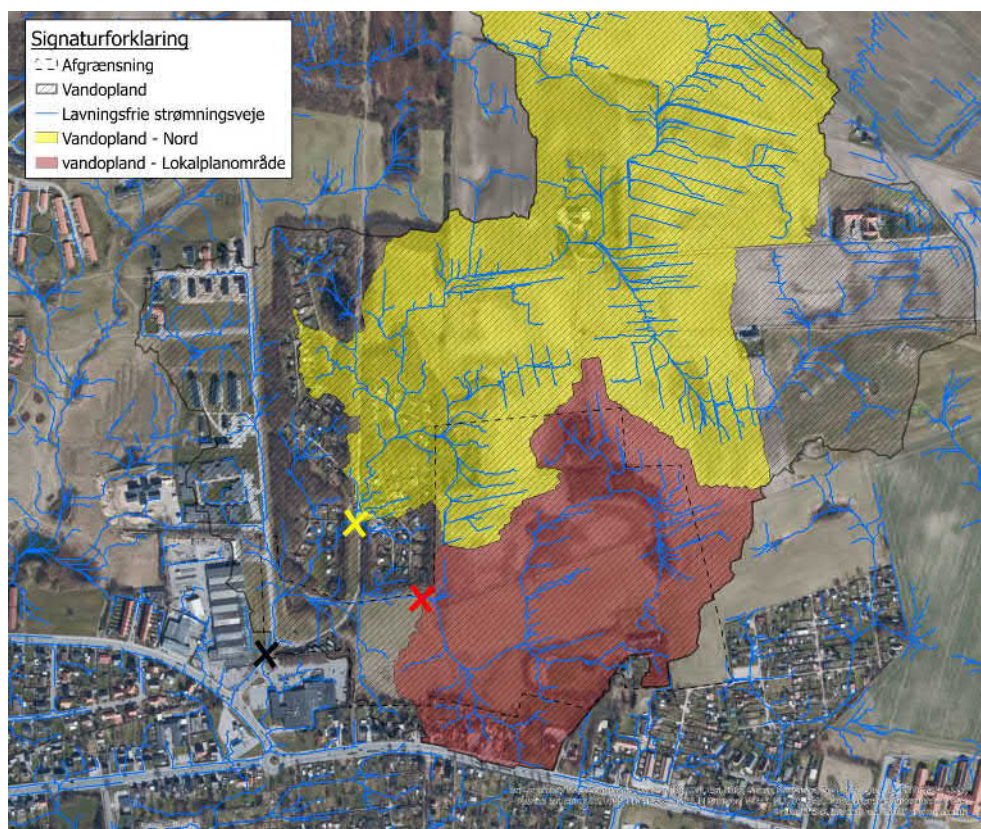
Terrænanalysen er udført på baggrund af nyeste højdemodel. Den fremgår af Figur 4.



Det ses af Figur 4 at terrænet generelt falder mod vest med en større lavning i den sydlige del af lokalplansområdet. Lavningen strækker sig ud over lokalplanafgrænsningen til et boligområde syd for.

3.5 Oplandsanalyse

Oplandsanalysen er udført for statussituationen vha. SCALGO Live. Den fremgår af Figur 5.

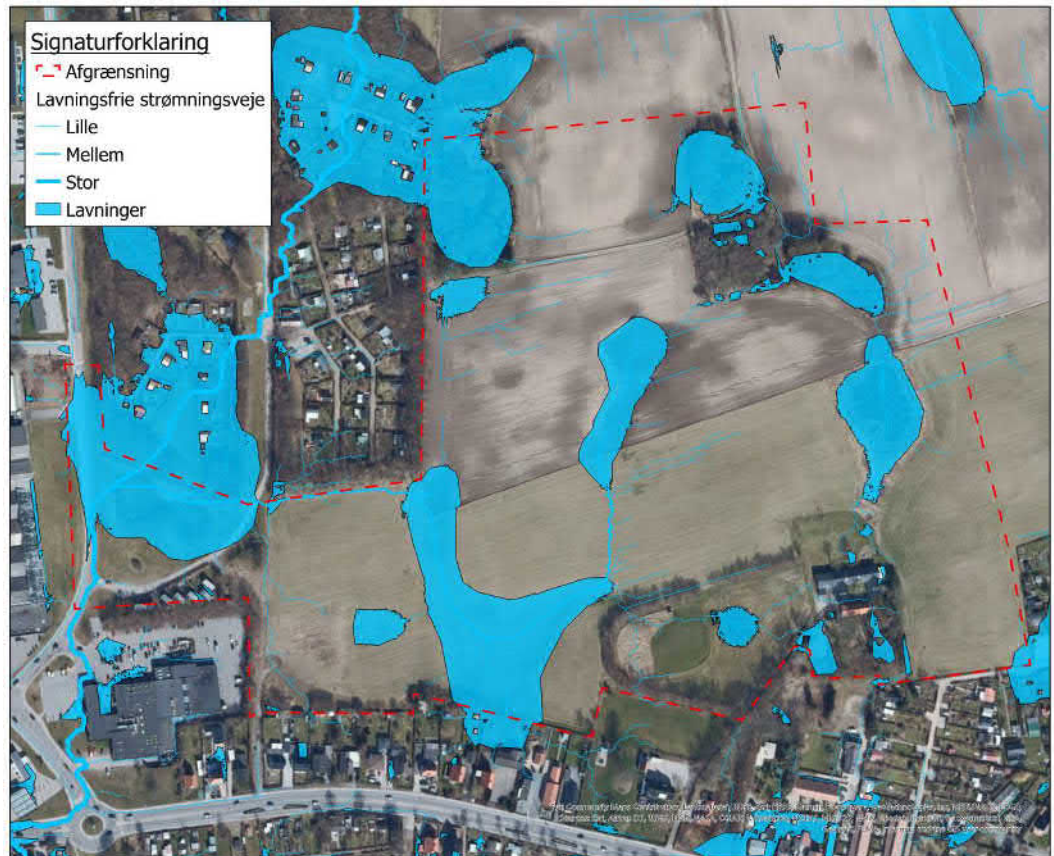


Figur 5 - Vandoplade. Krydserne viser hvor vandoplandet er taget fra og matcher farven på vandoplandet. Det sorte kryds, og skraveret opland, er vandoplandet til udgangen af kommuneplanområdet ved Lupinvej.

Det ses af Figur 5, at størstedelen af lokalplansområdet er en del af det samme vandopland (rødt). Vandoplandet afstrømmer mod vest, hvor det mødes med et større opstrøms vandopland (gult). Vandoplandet afstrømmer videre imod recipienten, Kalundborg Fjord.

3.6 Lavning og strømningsanalyse

Lavning- og strømningsanalysen er udført i SCALGO Live med lavningsfrie strømningsveje og lavninger. Denne fremgår af Figur 6.



Figur 6 - Lavningsfrie strømningsveje og lavninger i kommuneplanområdet

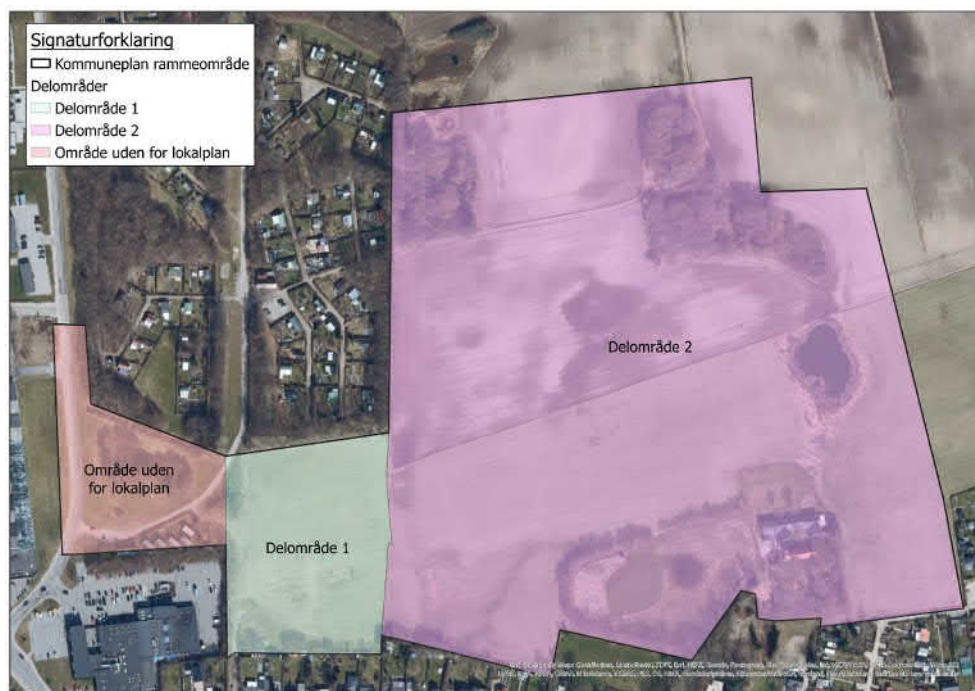
Det ses af Figur 6 at lokalplanområdets strømningsveje ledes til nogle større lavninger indenfor området. Når lavningerne er fyldte, strømmer vandet videre mod vest, før det strømmer sydpå i en større strømningsvej.

For at undgå at øge risikoen for oversvømmelser i og uden for lokalplanafgrænsningen, skal der i byggemodningen af området tages højde for de eksisterende lavningsvolumener. Da området i dag ikke er kloakeret, men på sigt skal regnvandskloakeres, må det forventes, at en større del af nedbøren fremadrettet afledes fra området. Der stilles i Kalundborg Kommune krav til at man redegør for en 100-årshændelse i eftersituationen, som beskrevet i afsnit 2.1, hvilket dette notat forholder sig til i afsnit 5.

4 Hverdagsregn

4.1 Udstykningsplan

Kommuneplan rammeområdet kan deles op i tre delområder, hvor delområde 1 og delområde 2 er en del af nærværende lokalplan. Alle tre delområder fremgår af Figur 7.



Figur 7 - Inddeling af kommuneplan rammeområde K04.B15. Delområde 1 og delområde 2 er en del af lokalplanen.

Delområde 1 er udlagt til én stormatrikel med tilhørende parkeringsplads, samt en vejforbindelse til delområde 2 fra eksisterende Lupinvej. Delområde 1 udmatruleres via en anden byherre. Matriklen benævnes i nærværende notat 'Bovieran'. Delområde 2 er udlagt til 152 boliger, som skal udstykkes som enkelte parceller. De omkringliggende arealer skal benyttes til vej, parkering, grønne arealer og forsinkelsesbassiner til ekstremregn, mens eksisterende §3-områder og større naturlige lavninger bevares. Bebyggelsesplanen kan ses på Figur 8.



Figur 8 - Foreløbig bebyggelsesplan. Af Milton Huse d. 27.10.2022

4.2 Arealopgørelse

Baseret på den nuværende bebyggelsesplan og de givne forudsætninger fra afsnit 2.1, er der lavet en arealopgørelse for delområderne. De specifikke arealer fremgår af Bilag C. Af Tabel 1 fremgår de beregnede afløbskoefficienter med den nuværende bebyggelsesplan.

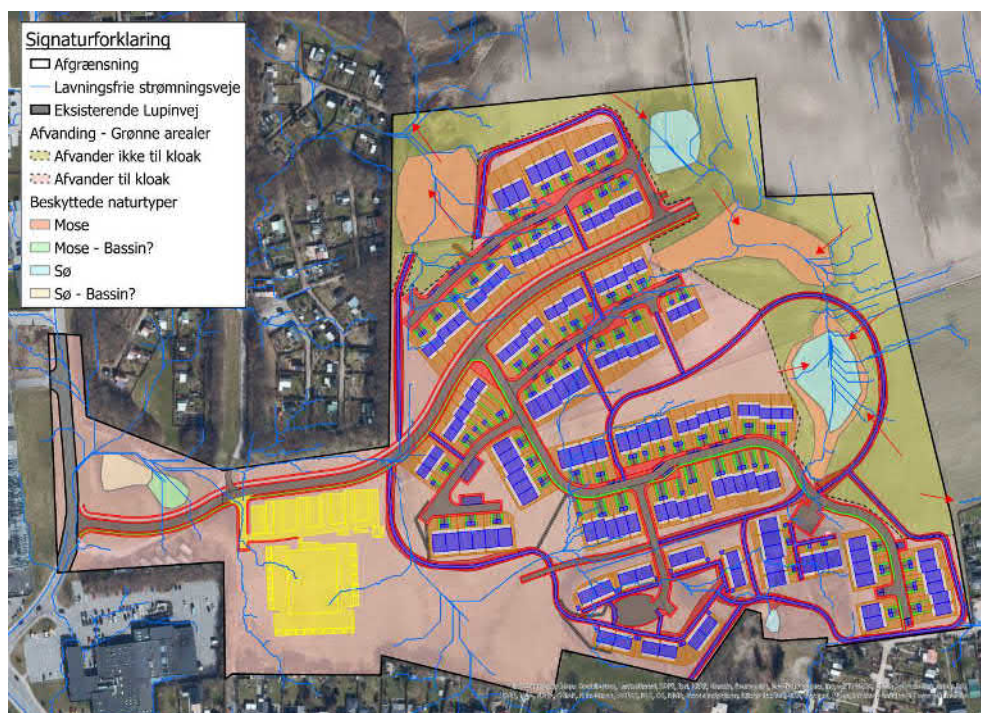
Tabel 1. Arealopgørelse fra d. 09-09-2022³. Se evt. Bilag C for arealinddeling og forudsætninger

	Areal [m ²]	Afløbskoefficient (-)	Befæstet areal [m ²]
Kommuneplan rammeområde	171.533	0,30	52.022
Lokalplanområdet	159.339	0,30	47.500
Delområde 1	17.479	0,48	8.445
Delområde 2	141.860	0,28	39.055

Ud fra arealopgørelsen ses det, at kravet på en maksimal afløbskoefficient på 0,3 mødes for hele kommuneplanrammeområdet samt hele lokalplanområdet. Delområde 1, hvor Bovieran skal bygges, overstiger med den nuværende disponeringsplan den maksimale afløbskoefficient. Det betyder, at der skal etableres lokal forsinkelse, medmindre man sænker befæstelsesgraden i delområdet. Delområde 2 har en samlet afløbskoefficient under kravet på 0,3.

Arealtyperne, som er blevet benyttet til at lave arealopgørelsen, fremgår af Figur 9. Af Figur 9 ses dertil lavningsfrie strømningsveje. Af arealtyperne fremgår det, at grønne arealer er inddelt i "arealer som forventes at afvande til kloaksystemet" og "arealer som ikke forventes at bidrage til kloaksystemet". De grønne arealer, som ikke forventes at bidrage til kloakken, afvander hovedsageligt til de eksisterende §3 søer og moser. Det er vist med røde pile på Figur 9 hvor arealerne, som ikke forventes at afvande til kloaksystemet, afvander til.

³ Der er ikke ændret på arealudlægningen med den nye bebyggelsesplan 27.10.2022



Figur 9 - Arealinddelingen af kommuneplan rammeområdet med underliggende strømningsveje. De røde pile viser hvor arealerne, som ikke bidrager til kloakken, afvander til.⁴

I afsnit 2.1 er det beskrevet, at eksisterende regnvandssystem i Lupinvej ikke har den hydrauliske kapacitet til at modtage den planlagte regnvandsmængde fra området. Derfor kan der være behov for at Kalundborg Forsyning etablerer et forsinkelsesbassin inden for kommuneplan rammeområdet før det udledes til det eksisterende regnvandssystem eller andet steds på systemet.

4.3 Forsinkelsesbassin

Som nævnt ovenfor skal området med sin nuværende disponering (heri afløbskoefficient) ikke etablere forsinkelse, såfremt man regner afløbskoefficienten samlet for hele kommuneplan rammeområdet og/eller lokalplansniveau. Regnes den maksimale afløbskoefficient på delområde niveau skal delområde 1 etablere lokal forsinkelse. Uafhængigt af beregningsmetoden er det eksisterende afløbssystem i Lupinvej hydraulisk belastet, hvorfor det er nødvendigt for Kalundborg Forsyning at etablere forsinkelse før udledning til det eksisterende system, på det nuværende system eller opdimensionere det eksisterende system.

Der er på nuværende tidspunkt ikke regnet på, hvad det eksisterende regnvandssystem kan modtage i udledning (l/s) fra området. Det er Kalundborg

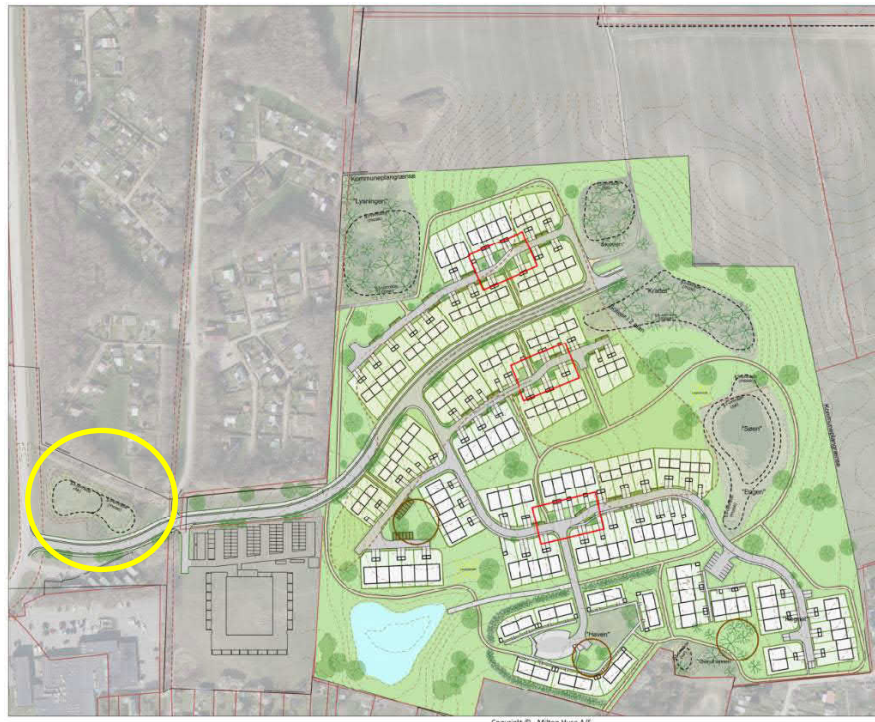
⁴ Der er sat spørgsmålstegn (?) ved søen og mosen i vest. Dette skyldes, at det er uklart hvorvidt hele arealet er et forsinkelsesbassin (teknisk anlæg, som er blevet §3 sø). Dette bør undersøges, hvis man ønsker at udnytte søen til forsinkelse ifm. nærværende projekt.

Forsyning som skal beregne hvad det eksisterende system kan modtage uden, det forårsager oversvømmelser andet steds.

Der er lavet mulighed for at etablere et forsinkelsesbassin inden for lokalplanområdet med den nye lokalplan. Der er dog ikke regnet et arealbidrag fra et regnvandsbassin med i arealopgørelse, da det er uklart hvor, hvordan og hvor stort det skal være. Af Figur 10 fremgår et forslag til en placering af forsinkelsesbassinet inden for lokalplanafgænsningen (blåt areal). Dette benyttes dog i nærværende plan til forsinkelse af ekstrem regn, jf. afsnit 5, hvilket Kalundborg Forsyning skal være opmærksom på, hvis de ønsker at overtage dette areal. Så fremt Kalundborg forsyning ønsker at benytte det blå areal til nyt bassin skal de være opmærksomme på følgende:

- > Hvis etablering af et regnvandsbassin får den samlede befæstelse af delområde 2 til at overstige 30%, skal der i bassinet medtages den fornødne kapacitet til at forsinke regnvand fra delområde 2 iht. spildevandsplanen. Dette skal sikre, at evt. etablering af bassin ikke kan bevirke at udvikler skal etablere forsinkelse af regnvand i det øvrige projektområde, idet udvikler overholder kravet i spildevandsplanen.
- > Det eksisterende skybrudsvolumen i lavningen skal bibeholdes ved etablering af et evt. regnvandsbassin. Dette betyder at Kalundborg forsyning skal sammentænke skybrudsvolumen i et evt. regnvandsbassin, f.eks. ved at grønne arealer omkring bassinet oversvømme ved ekstremregn.

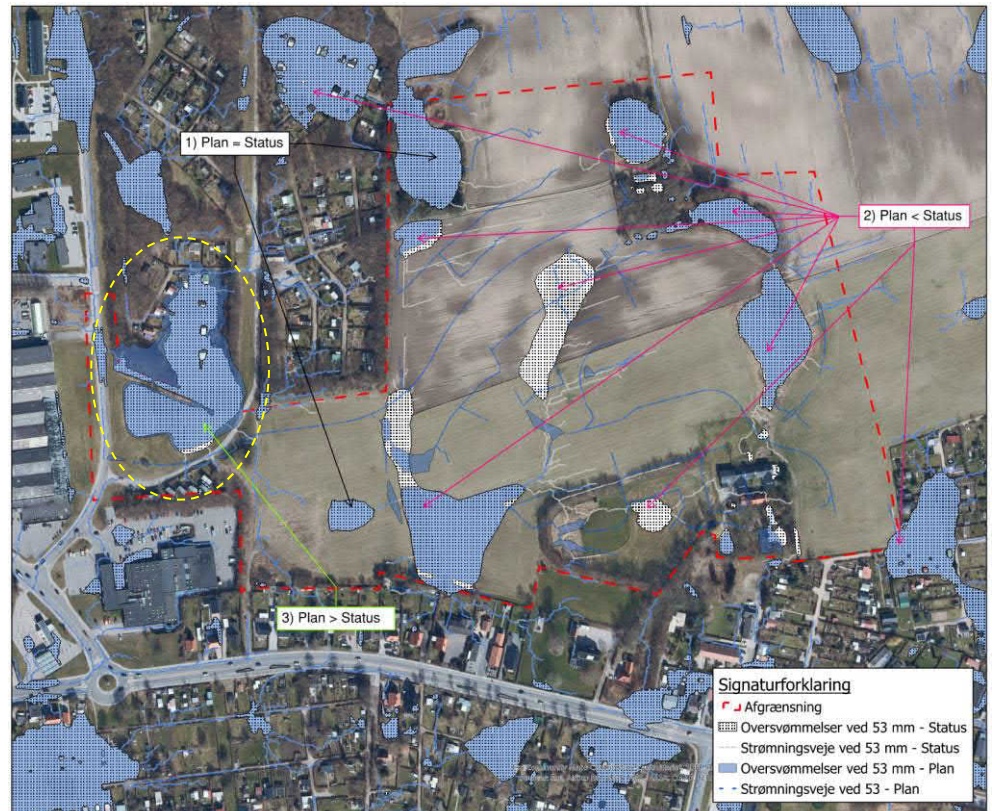
Alternativt kan der, afhængigt af forsinkelsesbehovet, ejerforholdene m.m., ses på at udvide eksisterende bassin lige øst for Lupinvej (vist med gul cirkel på Figur 10). Et evt. forsinkelsesbassin er ikke en del af nærværende projekt, da det skal bestemmes og beregnes af Kalundborg Forsyning. Derfor er der heller ikke udlagt areal til det, da det er uvist, hvorvidt der er behov for det.



Figur 10 - Foreløbig bebyggelsesplan med forslag til placering af forsinkelsesbassin. Den gule cirkel viser eksisterende bassin øst for Lupinvej. Det blå areal benyttes i nærværende plan til ekstrem regn. Af Milton Huse d. 27.10.2022

5 Ekstrem regn

Som nævnt i afsnit 2.1 skal der ved byggemodninger i Kalundborg redegøres for en 100-årshændelse inden for området jf. 'Krav ved byggemodninger'. Der er derfor lavet en figur med oversvømmelser og strømningsveje ved en 100-årshændelse for før- (status) og eftersituationen (plan). Denne fremgår af Figur 11.



Figur 11 - Status- og plansituationen for kommuneplan rammeområdet. Figuren er opdelt efter konsekvenserne med det nye terræn (plan-terræn og status-terræn) ved 53 mm svarende til $T=100$ år – $T=5$ år.

Det ses af Figur 11 at strømningsvejene er stort set uændret ind og ud af området. De interne strømningsveje i området er ændret, men da strømningsvejene ud og ind af området i det store hele forbliver uændret, vurderes dette ikke kritisk. Lavningerne inden for lokalplanområdet ændrer sig med byggemodningen, hvorfor det skal sikres, at der stadig tilbageholdes den samme mængde ekstrem regn som i dag (status-terræn). Der er derfor lavet en inddeling af oversvømmelsesvolumenet. Oversvømmelserne er opdelt i tre kategorier:

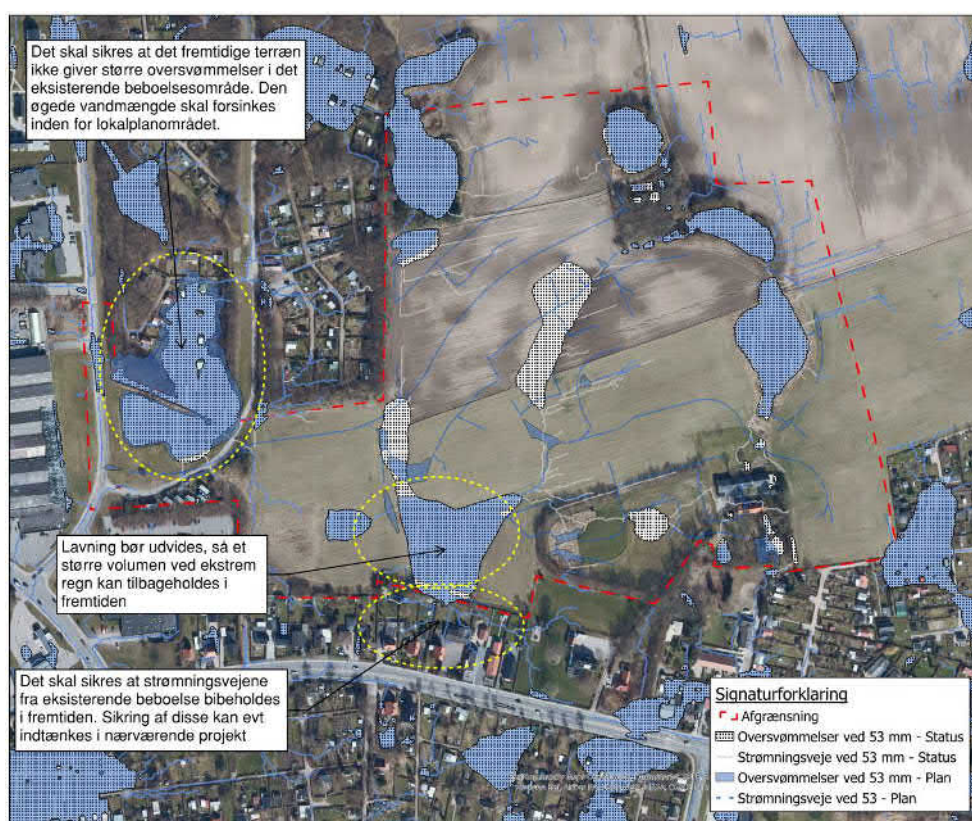
- 1) Oversvømmelserne i plan- og statussituationen er ens. Volumenet skal derfor ikke regnes med i plansituationen.
- 2) Oversvømmelserne i statussituationen er større end i plansituationen. Difference skal genetableres andet steds inden for lokalplanafgrænsningen i eftersituationen.
- 3) Oversvømmelserne i plansituationen er større end i statussituationen. Difference kan fratrækkes i ekstrem regns volumenet, der skal genetableres i eftersituationen.

Ovenstående kategorier er baseret på ekstrem regns volumenerne i området ved 53 mm regn ved nuværende terræn (status) og det fremtidige terræn (plan).

Det ses af Figur 12, at der ledes mere vand til boligområdet vest for lokalplanafgrænsningen i eftersituationen, hvis ikke der laves nogle tiltag. Dette vurderes kritisk, da der ligger eksisterende boliger i dag. Dette skal undgås ved at etablere forsinkelse indenfor lokalplansafgrænsningen.

Ses der på oversvømmelsen som øges i plansituationen (se gul cirkel på Figur 11), findes der en samlede forøgelse på ca. 2.200 m³ vand i lavningen. Denne mængde er dog forbundet med nogle usikkerheder da terrænmodellen af det fremtidige terræn bygger på et større grid. Dette påvirker oversvømmelser og strømningsveje i SCALGO.

Det må dog forventes, at der skal etableres arealer til ekstremregnhåndtering med plads til minimum 2.200 m³ ekstremregn inden for lokalplanområdet.



Figur 12 - Tiltag i forhold til håndteringen af ekstrem regn i området

På Figur 12 fremgår flere tiltag ift. håndteringen af ekstrem regn ifm. realiseringen af nærværende projekt. Ekstremregn må hovedsageligt forventes at strømme mod vest med det fremtidige terræn, som det også gør i dag. Derfor skal forsinkelsesløsningerne for ekstrem regn placeres, så de samler strømningsvejene mod vest op. En optimal placering er i den nuværende lavning mod sydvest. Denne skal således forøges/udvides i forhold til den mængde den tilbageholder i dag. Dertil kan der med fordel placeres flere mindre lavninger i de grønne fællesarealer i området. Det skal derudover sikres via kotering, at vandet ikke ledes mod bygninger eller anden kritisk infrastruktur.

Eksisterende huse mod syd må dertil ikke opleve større eller hyppigere oversvømmelser i forbindelse med realiseringen af projektet. Den nuværende lavning

kan med fordel designes (udvides/fordybes) yderligere, så den også kan håndtere oversvømmelsen, som husene syd for lokalplanafgrænsningen i dag oplever. Dette er udover de tidligere nævnte 2.200 m³ til ekstrem regn.

6 anbefalinger

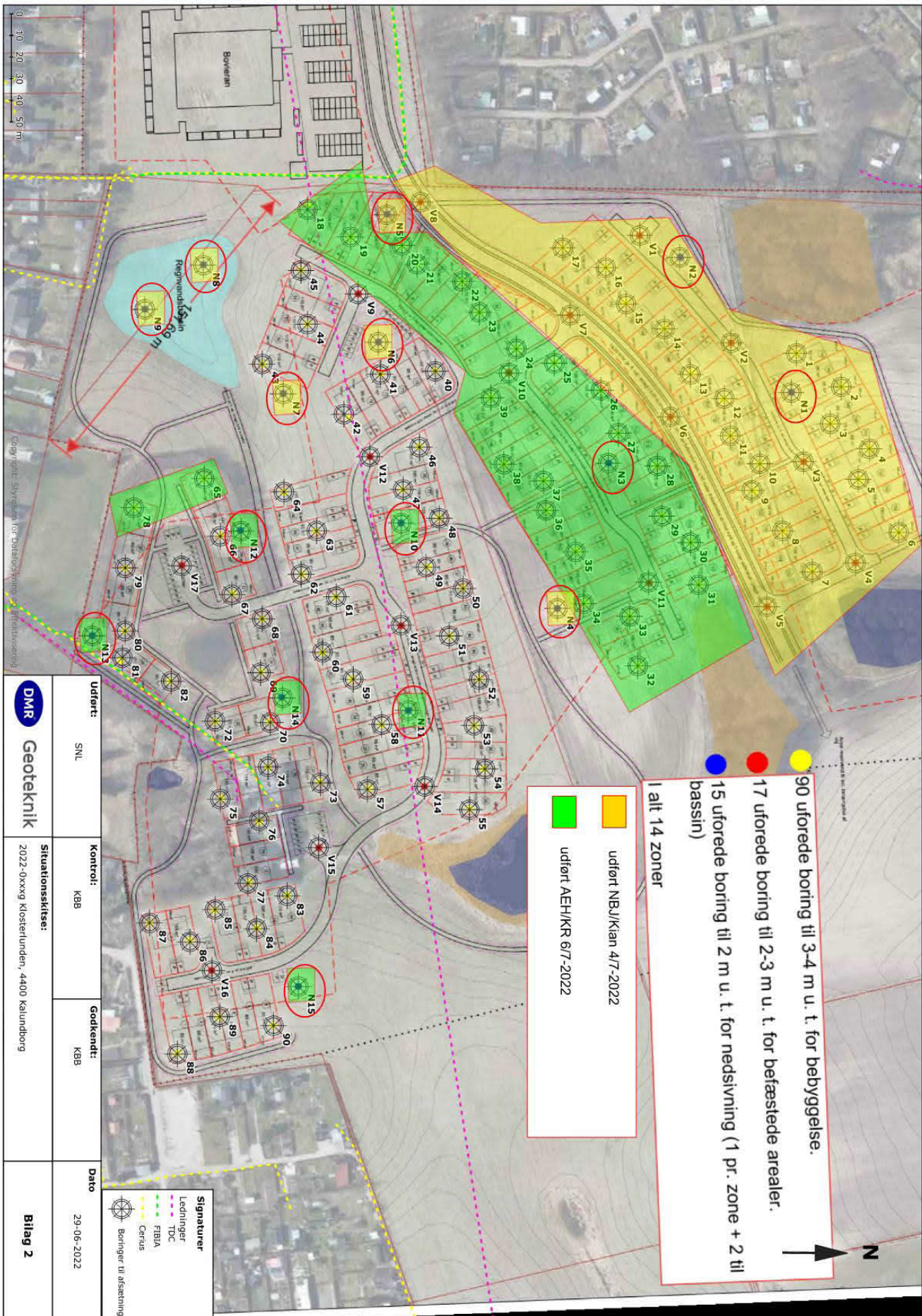
Ud fra ovenstående analyser, er der fundet følgende anbefalinger:

- > Lokalplanområdet skal separatkloakeres. Det lever op til den maksimale afløbskoefficient på 0,3, hvorfor bygherre ikke skal etablere forsinkelse inden for området.
- > Recipienten, eksisterende regnvandsledning i Lupinvej, er i dag hydrauliske belastede. Kalundborg Forsyning har derfor behov for at forsinke regnvandet fra området før tilslutning til regnvandsledning. Der kan i den forbindelse blive behov for at udmatrikulere et areal til Kalundborg Forsyning, hvor der kan etableres et forsinkelsesbassin. Alternativt kan eksisterende regnvandsbassin inden for kommuneplan rammeområdet udvides og benyttes til forsinkelse. Der er ikke taget højde for et sådant bassin i nærværende notat, da der mangler forudsætninger til dette og Kalundborg Forsyning har forsyningspligt med den nuværende plan.
- > Lokalplanområdet har i dag flere lavninger som tilbageholder vand ved ekstrem regns hændelser. Disse lavninger skal bibeholdes eller genetableres andet steds inden for lokalplanområdet, så det sikres, at realiseringen af projektet ikke øger risikoen for oversvømmelser i eller omkring lokalplanområdet.
- > Dertil skal der etableres yderligere 2.200 m³ til forsinkelse af ekstremregn. Eksisterende lavning i den sydlige del af lokalplanområdet kan med fordel udvides.
- > Strømningsveje ind og ud af området skal ligeledes sikres for ikke at øge risikoen for oversvømmelser.
- > Oversvømmelsesproblemerne som ses i dag ved eksisterende huse syd for lokalplanområdet kan med fordel indtænkes i nærværende projekt. Dette kan mindske risikoen for oversvømmelser af eksisterende boliger og derved forbedre deres nuværende situation ift. ekstremregns hændelser.

Bilag A Nedsivningstest

I forbindelse med nærværende projekt er der udført flere geotekniske borer. Resultatet af de 15 nedsivningstest fremgår nedenfor. Et kort over lokationen for test følger tabellen.

Forsøg	Nedsivningshastighed [m/s]
N1	5,9E-07
N2	6,1E-07
N3	1,3E-06
N4	1,3E-06
N5	7,5E-07
N6	1,2E-06
N7	1,8E-06
N8	1,0E-06
N9	1,0E-06
N10	2,2E-07
N11	6,7E-07
N12	3,5E-07
N13	2,3E-07
N14	3,4E-07
N15	4,0E-07



Bilag 2 - Notat vedr. trafikanalyse

MAJ 2022
MILTON HUSE

ADRESSE COWI A/S
Jens Chr. Skous Vej 9
8000 Aarhus

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

TRAFIKNOTAT, BOLIGUDBYGNING NORD FOR HOLBÆKVEJ I KALUNDBORG.

ANALYSE OG KAPACITETSBeregning 2022

PROJEKTNR.

A124925-014

DOKUMENTNR.

VERSION

2.1

UDGIVELSESDATO

24-05-2022

BESKRIVELSE

Trafiknotat

UDARBEJDET

KANL

KONTROLLERET

TSRD

GODKENDT

SODA

INDHOLD

Kapitel 1: Trafikanalyse - Klosterlunden

1	Baggrund	3
1.1	Sammenfatning	4
2	Fremtidig trafik	6
2.1	Forudsætninger for turproduktion	6
2.2	Ture til fra planområdet	7
2.3	Dagligvarebutik, Meny	7
2.4	Overordnede veje	8
2.5	Trafik i eftermiddagsspidstimen	9
3	Kapacitetsvurdering	11
3.1	Kapacitet i eftermiddagsspidstimen 2025	12
3.2	Kapacitet i eftermiddagsspidstimen 2035	12
3.3	Vurdering af kapacitet ved Klosterlunden	13
4	Trafiksikkerhedsvurdering	14
4.1	Trafiksikkerhed: Lupinvej/Nørre Allé	14
4.2	Trafiksikkerhed: Internt vejnet	15

Kapitel 2: Kapacitetsberegninger 2022

1	Indledning - dronetælling	17
2	Trafiktal - dronetælling	17
3	Kapacitetsberegninger - dronetælling	19
4	Vurdering - dronetælling	21

MILTON HUSE

KAPITEL 1: TRAFIKANALYSE - KLOSTERLUNDEN

TRAFIKNOTAT

1 Baggrund

Milton Huse har udarbejdet en bebyggelsesplan for et nyt boligområde i den nordøstlige del af Kalundborg. Der vil være adgang til boligområdet via Klosterlunden, der er en mindre eksisterende vej, der udbygges som følge af den nye adgang til boligområdet. Dertil etableres et lejlighedskompleks, Bovieran, umiddelbart vest for det nye boligområde. Bovieran vil ligeledes have adgang via Klosterlunden. Det nye område kan ses på figur 1-1.

I forbindelse med etableringen af det nye boligområde og Bovieran er der udarbejdet en trafikanalyse, der skal belyse de trafikale konsekvenser. Dette gøres ved en beregning af den forventede fremtidige trafikbelastning som følge af de nye boliger.

Den fremtidige trafikbelastning vurderes med udgangspunkt i turberegninger fra de nye boliger, og hvordan trafikken vil fordele sig på vejnettet. Med baggrund i trafikbelastningen udføres der en kapacitetsberegning for det prioriterede kryds ved Lupinvej og Nørre Allé. Der udføres dertil en vurdering af kapaciteten i krydset mellem Klosterlunden og Lupinvej.

Afslutningsvis foretages en trafiksikkerhedsvurdering af krydset ved Lupinvej/Nørre Allé og den interne vejinfrastruktur i boligområdet.



Figur 1-1 Forslag til bebyggelsesplan for Klosterlunden, Kalundborg. [12. maj 2022]

1.1 Sammenfatning

Der er med udgangspunkt i den forventede fremtidige trafik gennemført kapacitetsberegninger for krydset mellem Lupinvej og Nørre Allé i eftermiddagsspidstimen for projektfærdiggørelsesåret 2025 og prognoseåret 2035. Krydset er i beregningerne udført med den eksisterende udformning. Krydset beregnes til at have en god trafikafvikling dvs. et serviceniveau A i både 2025 og 2035. De største forsinkelser opstår for den venstresvingende trafikstrøm fra Lupinvej, hvor middelforsinkelsen bliver hhv. 21 sekunder i 2025 og 23 sekunder i 2035, svarende til serviceniveau C. Der vil ikke opstå større kødannelse på nogen af vejgrenene.

Ud fra kapacitetsberegningerne ved Lupinvej/Nørre Allé og fremtidige trafikmængder på Klosterlunden og Lupinvej vurderes der ikke at opstå nogle problemer med afviklingen af trafikken i krydset mellem Klosterlunden og Lupinvej.

Ud fra en trafiksikkerhedsvurdering er der en række problemstillinger i krydset mellem Lupinvej og Nørre Allé:

- Mulig manglende oversigt fra Lupinvej, når der er et køretøj i højresvingssporet på Nørre Allé.
- Intet venstresvingsspor på Nørre Allé V, hvilket kan medvirke til risikobetonede fremkørsler, øget risiko for bagendekollisioner og brug af cykelbanen til forbikørsel.
- Afmærkning i krydset bør genopstribes.

Trafiksikkerhedsvurderingen viste følgende problematikker i den interne vejinfrastruktur i boligområdet:

- > Generelt mange skarpe kurver, hvilket kan medføre:
 - > manglende stopsigt i kurven
 - > at trafikanter skærer kurven, hvilket øger risiko for frontalkollision
 - > en udvidelse af vejbanen, for at større køretøjer kan passere modkørende trafik.
 - > påkørsel af kantsten
 - > at vejen muligvis skal etableres med overhøjde
- > Utraditionelt forsat kryds
 - > Etablering af midterheller for at undgå at trafikanter skærer krydset af.

2 Fremtidig trafik

Der er udført en trafikanalyse i forbindelse med etableringen af det boligområde og Bovieran. I analysen beregnes forventede fremtidige ture med motorkøretøjer til og fra området.

Turberegningen udføres for forventet år for færdiggørelse af projektet, 2025, samt i prognoseåret 2035, svarende til projektfærdiggørelse + 10 år. Dertil er den fremtidige trafik på hhv. Lupinvej og Nørre Allé beregnet. Indledningsvist er antallet af bilture pr. hverdagsdøgn (HDT) beregnet med baggrund i turrater pr. bolig. Der er anvendt turrater fra håndbogen, *'Turrater, september 2020'*. Dernæst er trafikbelastningen i eftermiddagsspidstimen vurderet, da denne anvendes i den efterfølgende kapacitetsvurdering, og trafikintensiteten vurderes af være værst i dette tidsrum. Dette skyldes primært den ekstra trafik som dagligvarebutikken Meny forventes at generere om eftermiddagen i krydset ved Lupinvej og Nørre Allé.

I de følgende afsnit beskrives forudsætninger for beregning af ture til/fra boligområdet, til/fra dagligvarebutikken Meny og på de overordnede veje. Sidst gives et overblik over beregnet trafik i eftermiddagsspidstimen i krydset ved Lupinvej/Nørre Allé i år 2025 og år 2035.

2.1 Forudsætninger for turproduktion

Der er anvendt følgende forudsætninger i beregningen af turproduktionen for trafikken til/fra boligområdet samt på de overordnede veje; Lupinvej og Nørre Allé.

Turraten pr. hverdagsdøgn er i håndbogen *'Turrater, september 2020'*¹ beregnet til at være følgende for de to nye boligheder:

- > Tæt-lav boliger (boligområde): 4,2 køretøjer pr. boligenhed.
- > Etagebolig (Bovieran): 3,4 køretøjer pr. boligenhed.

Kapacitetsberegninger gennemføres for eftermiddagsspidstimen, som vurderes at udgøre 12 % af døgntrafikken (HDT)².

Forudsætningerne for beregning af turproduktionen er beskrevet for boligområdet, dagligvarebutikken og de overordnede veje i henholdsvis afsnit 2.2, 2.3 og 2.4.

¹ Vejdirektoratet, Turrater, september 2020 – Figur 2.1: Turrater for boliger

² *Spidstimeprocenten er baseret på tal fra håndbogen "Turrater, september 2020". Her ses der på spidstimer for Kædehus/rækkehus (13%) og etagebolig (10%). 12% er valgt for hele området.*

2.2 Ture til fra planområdet

Beregningen af antallet af bilture til/fra det nye boligområde og Bovieran er baseret på oplysninger fra Milton Huse om antal nye boligenheder og bebyggelsesplanen [12. maj 2022], der kan ses på figur 1-1.

Milton Huse har oplyst, at der bygges følgende nye boligenheder:

- > Boligområde: 159 tæt-lav boligenheder
- > Bovieran: 60 etage boligenheder

Baseret på turraterne er turproduktionen beregnet fra planområdet. Denne beregnes således i alt til **872** bilture/døgn (HDT) til/fra det nye område.

Der er dertil registreret **81** bilture/døgn (HDT) fra de eksisterende boliger nord-vest for boligområdet. Disse anvender i dagens situation Klosterlunden til udkørsel, og vil ligeledes anvende denne i fremtiden. Dette boligområde vil blive tilkoblet med adgangsvej til den nye boligvej til boligområdet.

Der er anvendt følgende forudsætninger for fordelingen af trafikken i eftermiddagsspidsstimen i hhv. krydset ved Klosterlunden/Lupinvej og Lupinvej/Nørre Allé:

- > 70% kører ind i området, 30% forlader området
- > Ved Klosterlunden/Lupinvej vil 100% køre mod/komme fra syd, 40% kører mod/kommer fra nord.
- > Ved Lupinvej/Nørre Allé vil 60% køre mod/komme fra øst, 40% kører mod/kommer fra nord.

Der forudsættes ingen tung trafik til/fra boligområdet i eftermiddagsspidsstimen.

2.3 Dagligvarebutik, Meny

Der ligger i dag en dagligvarebutik, Meny, på hjørnet mellem Lupinvej og Nørre Allé, se figur 2-1. Der er adgang til Menys parkeringsplads via Lupinvej.

Turrater for dagligvarebutikken bestemmes ud fra håndbogen 'Turrater, september 2020'. Der forudsættes en HDT på 1.530 biler til og fra Meny. Det forudsættes, at 12% af trafikken ankommer i eftermiddagsspidsstimen.

Der er lavet følgende forudsætninger for, hvordan trafikken til og fra Meny vil fordele sig:

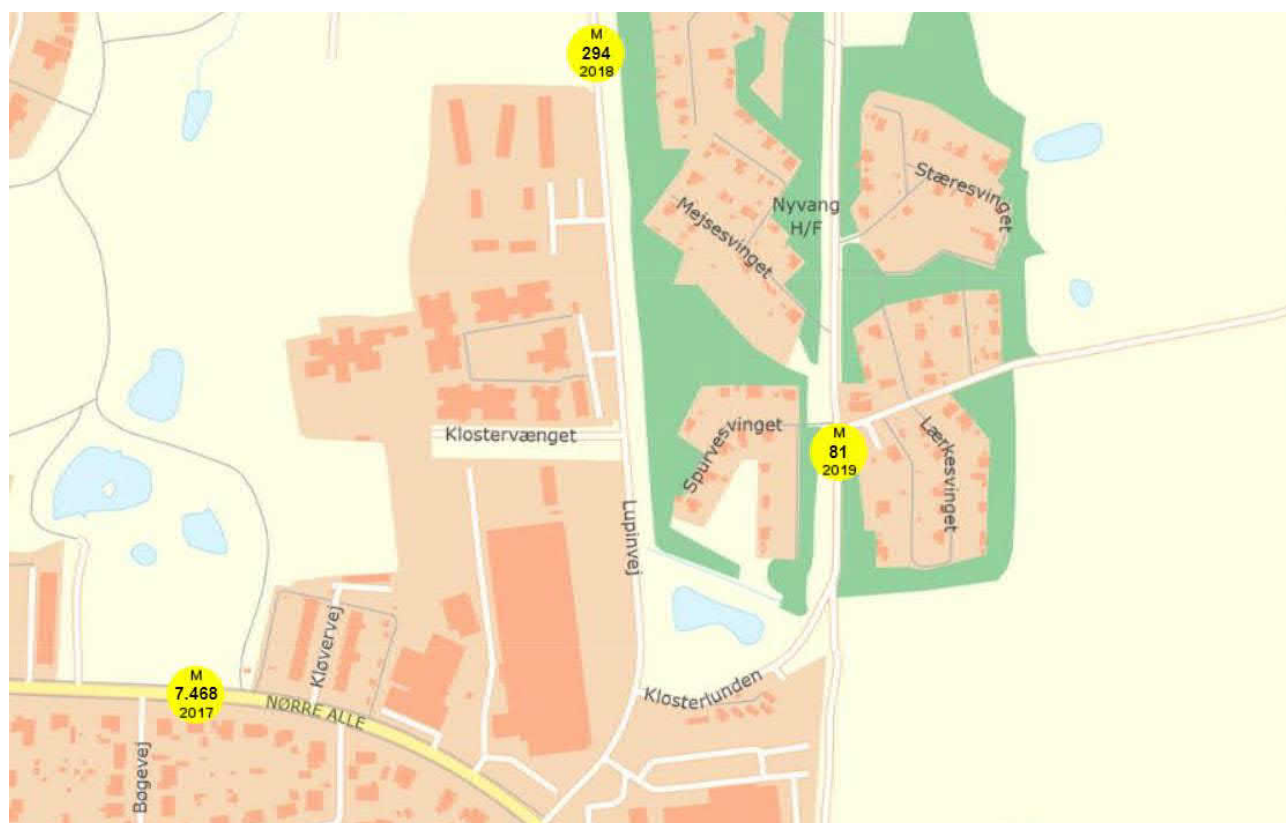
- > 95% af trafikken til/fra Meny vil komme fra/køre mod syd. De resterende 5% vil komme fra/køre mod nord.
- > Ved Lupinvej/Nørre Allé vil 60% køre mod/komme fra øst, 40% kører mod/kommer fra nord.
- > Der forudsættes ingen tung trafik til/fra dagligvarebutikken i eftermiddagsspidsstimen. (Vareindlevering sker via Nørre Allé)



Figur 2-1 Oversigtskort over Menys placering.

2.4 Overordnede veje

Beregningen af antallet af gennemkørende bilture på de overordnede veje, Lupinvej og Nørre Allé, er baseret på to trafiktællinger på hver strækning, der begge kan ses på figur 2-2.



Figur 2-2 Trafiktællinger på Lupinvej (2018) og Nørre Allé (2017) for HDT.

De to trafiktællinger har følgende informationer:

- > Lupinvej: HDT 294 (2018) - andel lastbiltrafik 10,9 %
- > Nørre Allé: HDT 7.468 (2017) – andel lastbiltrafik 7,2 %

Den gennemkørende trafik vurderes at være ligeligt fordelt hen over døgnet, men i eftermiddagsspidstimen forventes følgende trafikfordeling:

- > Lupinvej: 70% af trafikken kommer fra syd, 30% kommer fra nord
 - > Ved Lupinvej/Nørre Allé vil 60% køre mod/komme fra øst, 40% kører mod/kommer fra nord.
 - > 12% af trafikken kommer i eftermiddagsspidstimen (baseret på trafiktælling)
- > Nørre Allé: 60% af trafikken kommer fra øst, 40% kommer fra vest
 - > 11% af trafikken kommer i eftermiddagsspidstimen (baseret på trafiktælling)
 - > Det antages, at der er 25 fodgængere, der krydser Lupinvej i eftermiddagsspidstimen. Samme antal gælder i 2025 og 2035.

Det forventes, at trafikken på de overordnede veje vil stige løbende frem mod hhv. år 2025 og 2035. Trafikken fremskrives derfor med 1% hvert år på de overordnede veje.

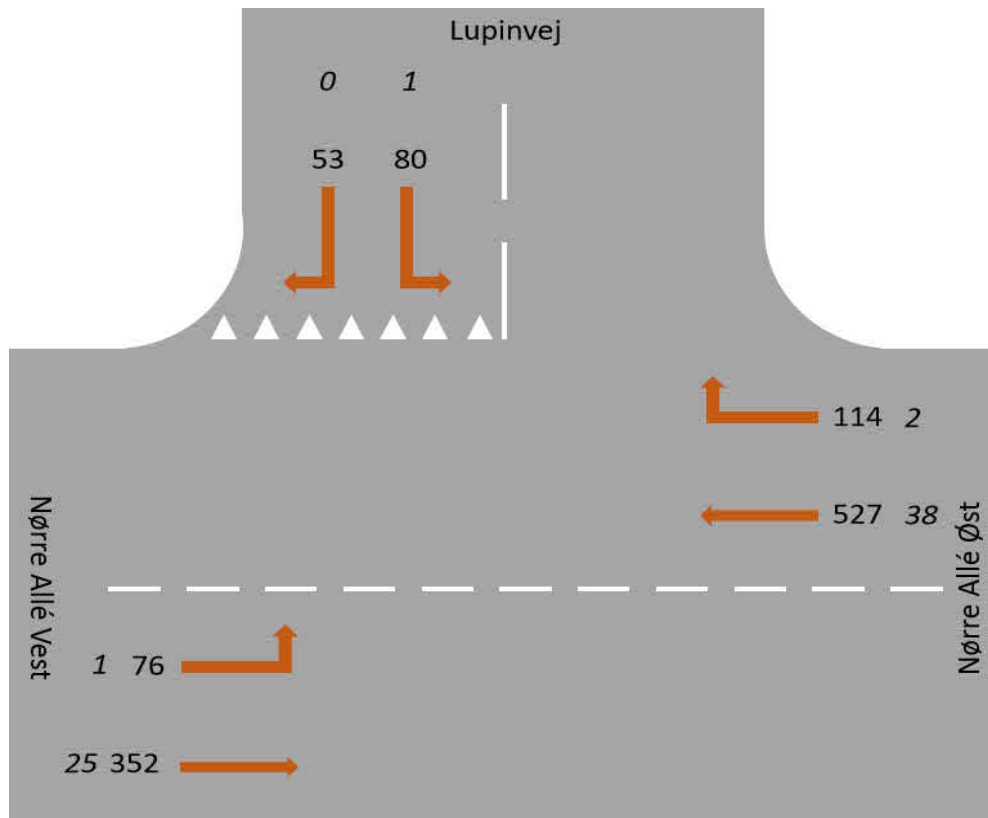
Der er således anvendt følgende trafikbelastning i 2025 og 2035 på Lupinvej og Nørre Allé (parentes viser trafik i eftermiddagsspidstimen):

Tabel 2-1 HDT på de overordnede veje i år 2025 og år 2035 fordelt på retning. Tal i parentes angiver andel tunge køretøjer.

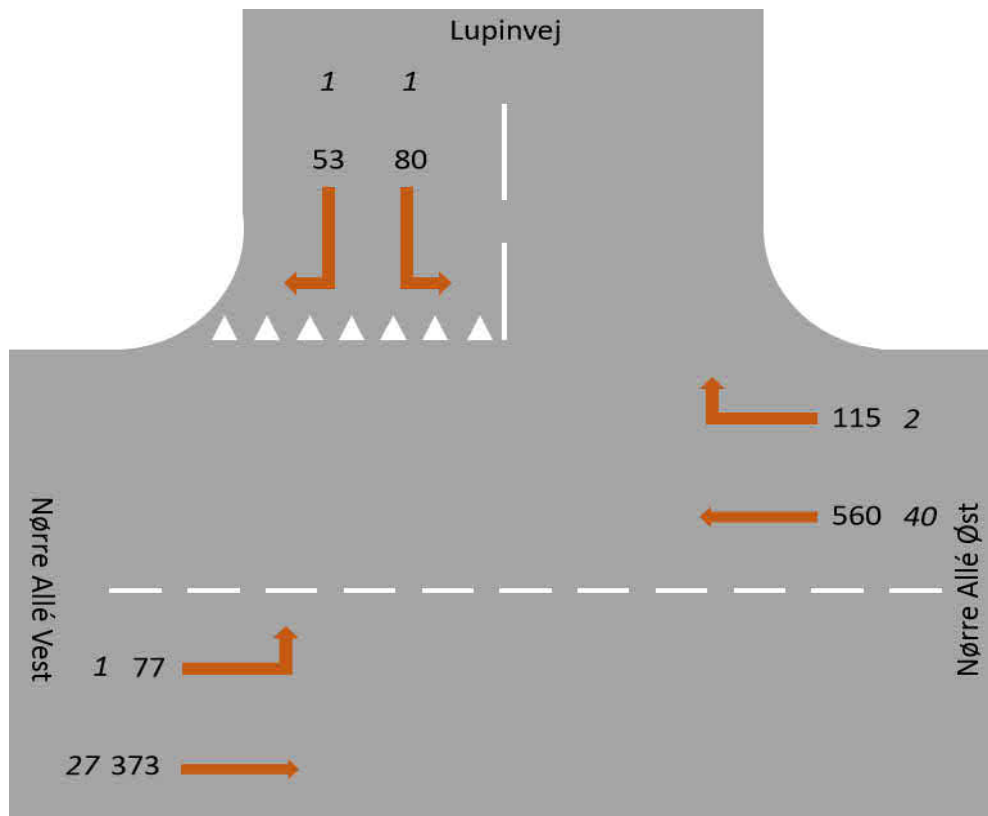
	HDT 2025	HDT 2035
Lupinvej		
Fra nord	154 (11)	171 (12)
Fra syd	154 (26)	171 (28)
Nørre Allé		
Fra øst	3.964 (527)	4.378 (560)
Fra vest	3.964 (326)	4.378 (373)

2.5 Trafik i eftermiddagsspidstimen

På baggrund af forudsætningerne og fordelingen af trafikken vises trafikmængder i krydset ved Lupinvej/Nørre Allé i år 2025 og år 2035. Trafiktallene kan ses på figur 2-3 og figur 2-4 for eftermiddagsspidstimen for HDT fordelt på trafikstrømme.



Figur 2-3 Trafikmængder i eftermiddagsspidstimen 2025 for krydset mellem Lupinvej/Nørre Allé. Kursiv indikerer andel tung trafik.



Figur 2-4 Trafikmængder i eftermiddagsspidstimen 2035 for krydset mellem Lupinvej/Nørre Allé. Kursiv indikerer andel tung trafik.

3 Kapacitetsvurdering

Der er gennemført kapacitetsberegninger med kapacitetsberegningsprogrammet SIDRA for krydset mellem Lupinvej og Nørre Alle. Kapacitetsberegningerne er gennemført for en eftermiddagsspidstime i startåret 2025 og prognoseåret 2035.

Vurdering af kapaciteten er sket på baggrund af serviceniveaubegrebet, som er defineret i tabel 3-1. For hver beregning er resultaterne vist i form af serviceniveau, belastningsgrad, middelforsinkelsen og kølængden for hver vejgren i krydset fordelt på hver køreretning.

Tabel 3-1 Definition af serviceniveau (HCM 2010) for signalanlæg.

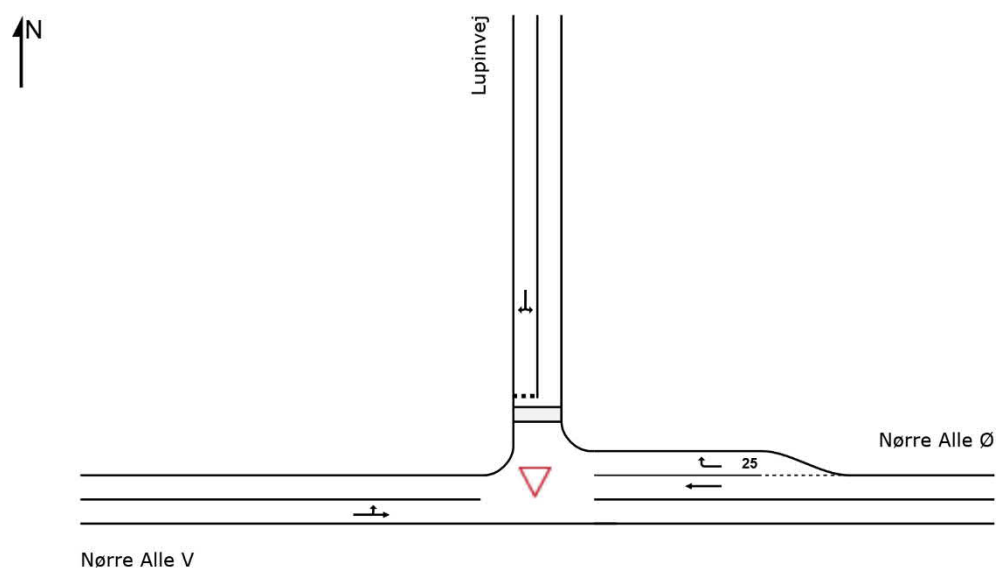
Serviceniveau	Beskrivelse	Middelforsinkelse [sek.] Prioriteret kryds
A	Næsten ingen forsinkelse	<10
B	Begyndende forsinkelse	10-15
C	Ringe forsinkelse	15-25
D	Nogen forsinkelse	25-35
E	Stor forsinkelse	35-50
F	Meget stor forsinkelse	>50

Under normale omstændigheder i bytrafik anses serviceniveau A og B som uproblematisk. Niveau C og D kan i de fleste tilfælde betragtes som acceptable. Niveau E er kritisk, mens niveau F er tegn på egentligt sammenbrud i trafikken med meget lange kødannelser.

Da middelforsinkelsen er beregnet for spidstimen, kan dette indebære, at der i kortere perioder kan være større forsinkelser.

Udover kriteriet om middelforsinkelsen bør det desuden sikres, at eventuel kødannelse ikke hindrer afvikling af trafikken i omkringliggende kryds.

På figur 3-1 ses den anvendte krydsudformning i kapacitetsberegningen for krydset.



Figur 3-1 Oversigt over krydsudformning.

3.1 Kapacitet i eftermiddagsspidstimen 2025

Kapaciteten er undersøgt for eftermiddagsspidstimen i året for forventet projektfærdiggørelse, år 2025. I tabel 3-2 fremgår resultater.

Tabel 3-2 Kapacitetsberegninger for krydset ved Lupinvej og Nørre Allé i eftermiddagsspidstimen år 2025 efter udbygning af boligområde.

Trafikstrøm	Serviceniveau	Belastningsgrad	Gns. forsinkelse	Køtlængde
Øst - Nørre Alle Ø				
Ligeud	A	29%	0 sek.	0 m
Højre	A	8%	5 sek.	3 m
Nord - Lupinvej				
Venstre	C	35%	21 sek.	10 m
Højre	A	35%	9 sek.	10 m
Vest - Nørre Alle V				
Venstre	B	31%	11 sek.	11 m
Ligeud	A	31%	3 sek.	11 m
Samlet				
Alle	A	35%	4 sek.	0 m

Kapacitetsberegningerne viser, at krydset vil kunne afvikle trafikken i 2025, med den øgede trafikmængde fra boligområdet og fremskrivningen af trafikken på Nørre Allé og Lupinvej. Den værst belastede trafikstrøm er for de venstresvingende fra Lupinvej, hvor trafikken afvikles med en middelforsinkelse på ca. 21 sekunder, svarende til serviceniveau C. Den maksimale køtlængde bliver på 11 m, hvormed der ikke er tilbagestuvning til de nærmeste kryds. Alle øvrige trafikstrømme afvikler trafikken svarende til serviceniveau A eller B.

3.2 Kapacitet i eftermiddagsspidstimen 2035

Kapaciteten er undersøgt for eftermiddagsspidstimen i prognoseåret 2035, hvor boligområdet forventes færdig. I tabel 3-3 fremgår resultater.

Tabel 3-3 Kapacitetsberegninger for krydset ved Lupinvej og Nørre Allé i eftermiddagsspidstimen 2035 efter udbygning af boligområdet.

Trafikstrøm	Serviceniveau	Belastningsgrad	Gns. forsinkelse	Køllængde
Øst - Nørre Alle Ø				
Ligeud	A	31%	0 sek.	0 m
Højre	A	8%	5 sek.	3 m
Nord - Lupinvej				
Venstre	C	39%	23 sek.	11 m
Højre	A	39%	10 sek.	11 m
Vest - Nørre Alle V				
Venstre	B	33%	11 sek.	12 m
Ligeud	A	33%	3 sek.	12 m
Samlet				
Alle	A	39%	4 sek.	0 m

Kapacitetsberegningerne viser, at trafikken stadig vil kunne afvikles tilfredsstillende i 2035, med den øgede trafikmængde fra boligområdet og fremskrivningen af trafikken på Nørre Allé og Lupinvej. Den værst belastede trafikstrøm er stadig for de venstresvingende fra Lupinvej, hvor trafikken afvikles med en middelforsinkelse på ca. 23 sekunder, svarende til serviceniveau C. Den maksimale køllængde bliver på 12 m, hvormed der ikke er tilbagestuvning til de nærmeste kryds. Alle øvrige trafikstrømme afvikler trafikken svarende til serviceniveau A eller B.

3.3 Vurdering af kapacitet ved Klosterlunden

Med udgangspunkt i ovenstående kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen i 2035 vurderes der ikke at opstå udfordring med afvikling af trafikken i krydset mellem Klosterlunden og Lupinvej. Med det foreslåede vejprofil i bebyggelsesplanen (6 m bredt vejudlæg) vurderes det, at trafikken fra de eksisterende boliger, det nye boligområde og Bovieran vil kunne afvikles uden større forsinkelser eller kødannelse. Der er på tidspunktet for kapacitetsanalysen ikke modtaget forslag til udformning af krydset.

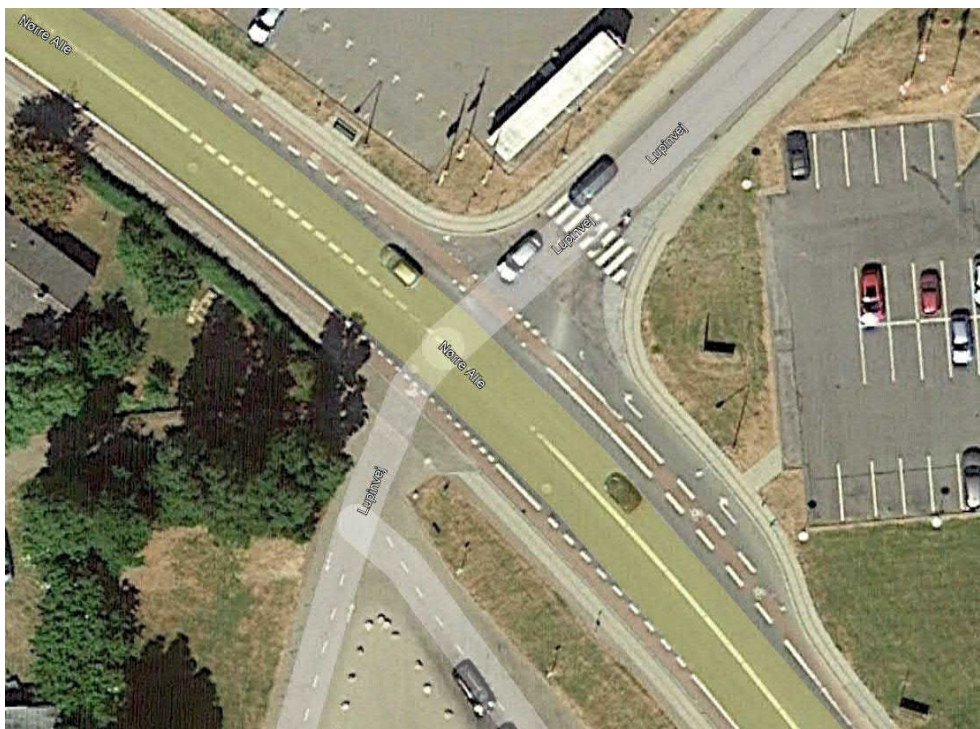
4 Trafiksikkerhedsvurdering

Der er i forbindelse med det nye boligområde udført en trafiksikkerhedsvurdering af det eksisterende kryds ved Lupinvej/Nørre Allé. Dertil er der lavet en vurdering af trafiksikkerhedsmæssige udfordringer for den interne infrastruktur i boligområdet baseret på senest modtaget bebyggelsesplan, 12. maj 2022.

Der er ikke udført nogen trafiksikkerhedsvurdering af krydset ved Klosterlunden/Lupinvej, da udformningen på nuværende tidspunkt ikke fremgår af bebyggelsesplan. For at skulle fortage en vurdering af trafiksikkerheden skal der enten anvendes en skitse- eller detailtegning af krydsudformningen.

4.1 Trafiksikkerhed: Lupinvej/Nørre Allé

Krydset mellem Lupinvej og Nørre Allé er undersøgt ift. eventuelle trafiksikkerhedsmæssige problemer. På figur 4-1 ses et billede af krydssets eksisterende udformning.



Figur 4-1 Billede af krydset mellem Lupinvej og Nørre Allé [Google Earth].

Der er noteret en række trafiksikkerhedsmæssige udfordringer.

Der vil kunne opstå udfordringer med oversigten for trafikanter fra Lupinvej, der skal svinge ud på Nørre Allé. Er der et køretøj i højresvingssporet på Nørre Allé kan denne hindre oversigten for trafikanterne på Lupinvej, så en ligeudkørende trafikant fra Nørre Allé øst overses. Dette kan medføre, at trafikanter fra Lupinvej svinger ud foran den ligeudkørende trafik.

Der er i dagens situation ikke etableret venstresvingsspor på Nørre Allé fra vest. De ligeudkørende vil derfor skulle holde tilbage for de venstresvingende. Dette kan medføre, at den svingende trafikant føler sig presset bagfra og foretager et risikofyldt sving. Situationen kan ligeledes gøre at den bagfrakommende

trafikanter vælger at anvende cykelbanen til at passere den svingende trafikant. Hvis den ligeudkørende overser en cyklist kan dette medføre en kollision. Eller der kan opstå bagendekollisioner.

Afmærkningen i krydset ser ud fra ortofotos slidt ud. Afmærkningen bør genopstribes.

4.2 Trafiksikkerhed: Internt vejnet

Der er foretaget en trafiksikkerhedsvurdering af den interne infrastruktur i området. Vurderingen er lavet på baggrund af bebyggelsesplanen, der kan ses på figur 4-2. På figuren er vist kurver (blå), hvor der kan opstå trafiksikkerhedsmæssige udfordringer, og kryds (rød), hvor udformningen kan skabe problemer.



Figur 4-2 Bebyggelsesplan [12. maj 2022]. Blå cirkel: Skarp kurve/oversigt, rød cirkel: Krydsudformning.

Der er generelt registreret en del kurver i boligområdet, hvor der kan opstå udfordringer med oversigten enten igennem kurven eller fra sideveje (blå cirkler). Der bør som udgangspunkt sikres stopsigt i alle kurver³, da der ellers kan opstå bagendekollisioner eller påkørsel af cyklister, tabte genstande mv. Manglende oversigt kan skyldes enten bygninger eller en hæk ud til vejen. Der kan indlægges servitut på en hæk, så den ikke må være højere end 1,0 m. Dette ses dog ikke som en god løsning. Dertil vil de skarpe kurver kunne medføre, at nogle trafikanter vælger at skære kurven, hvilket kan føre til frontalkollisioner med modkørende trafikanter. Hvis det skal sikres, at større køretøjet kan passere et modkørende køretøj i kurven, kan det ligeledes være nødvendigt med en breddeudvidelse i kurven. Dette vil kunne undersøges med kørekurver. De skarpe

³ Tracéring i byer, marts 2016: Stopsigt ved 50 km/t = 55 m, 40 km/t = 40 m.

kurver kan ligeledes medføre, at kurven skal anlægges med overhøjde, for at kompensere for centripetalkraften (centrifugalkraften).

På de mindre boligveje lader det til at cyklisterne deler færdselsareal med biltrafikken. De skarpe kurver kan medføre at en cyklist bliver overset og påkøres. Desuden er det utrygt for lette trafikanter at færdes på veje med dårlige sigtforhold.

Særligt på primærvejen fra Lupinvej, Klosterlunden, bør kurverne ikke være for skarpe. Dette ses bl.a. ved de to vestlige blå cirkler. Disse kurver kan med fordel rettes ud.

I boligområdet er der i bebyggelsesplanen lagt op til et delvist forsat kryds (rød cirkel). Der kan med fordel etableres midterheller på sidevejene, for at sikre at svingende trafikanter fra sidevejene ikke vælger at skære krydset. Sekundærheller kan samtidig være med til at definere krydsområdet bedre.

MILTON HUSE

KAPITEL 2:

KAPACITETSBEREKNINGER 2022

KAPACITETSBEREKNINGER

1 Indledning

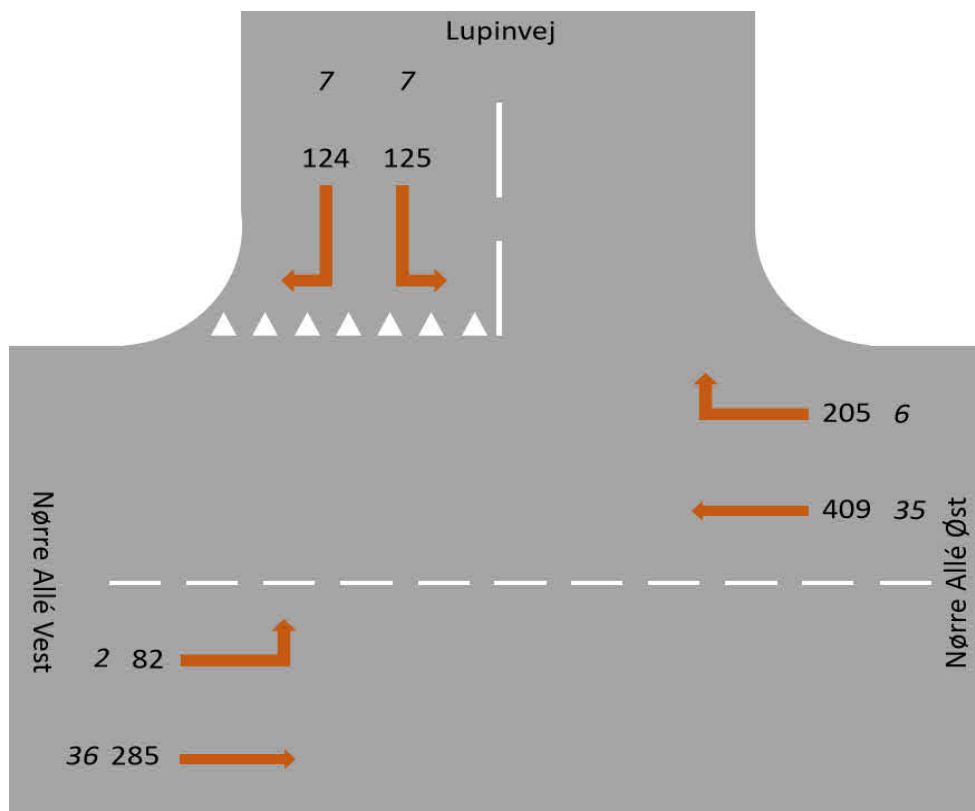
Der er i forbindelse med det nye boligområde på Klosterlunden udført dronetællinger i krydset ved adgangsvejen til Meny, Lupinvej/Nørre Allé og Lupinvej/Klosterlunden.

Disse er udført efter udarbejdelsen af *Trafikanalyse – Byudviklingsområde Klosterlunden, Kalundborg*, version 2.1. I forbindelse med de nye trafiktal er der gennemført nye kapacitetsberegninger med de opdaterede tal.

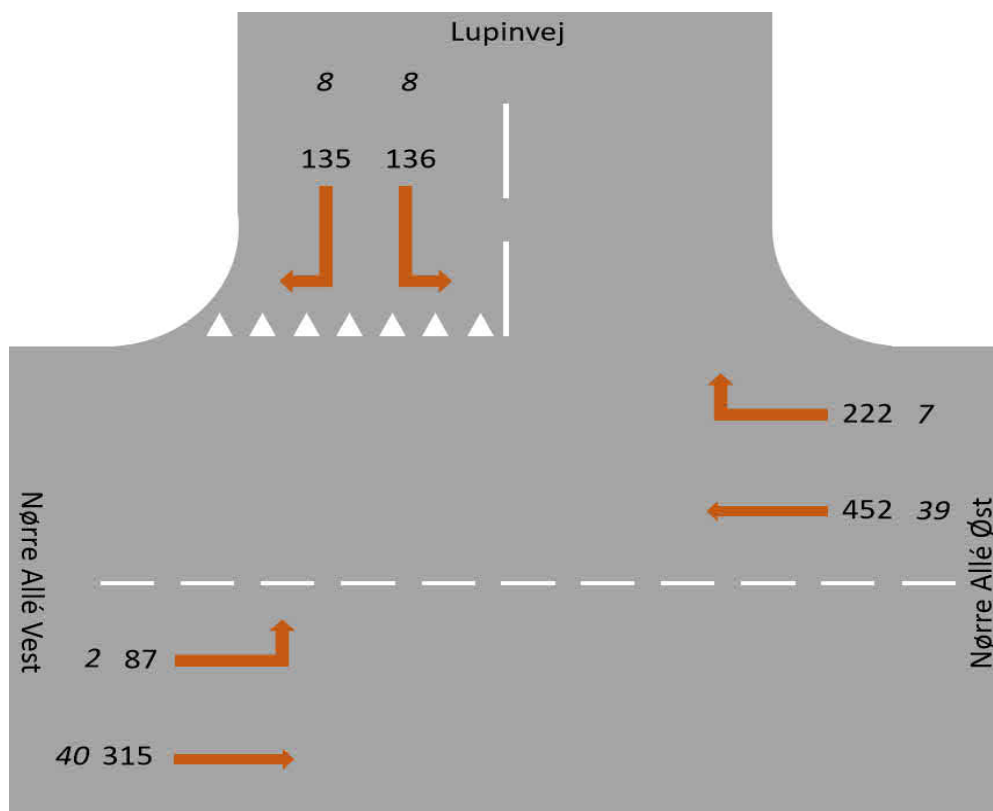
I det følgende gennemgås nye trafiktal og kapacitetsberegninger for krydset ved Lupinvej og Nørre Allé. Den eksisterende trafik er fremskrevet til hhv. år 2025 og 2035 som i den tidligere trafikanalyse. Dernæst er den nye trafik fra boligområdet på Klosterlunden tilføjet.

2 Trafiktal

De nye trafiktal for den eksisterende trafik er baseret på en dronetælling udført d. 16. juni 2022. Dertil er tillagt den beregnede trafik til/fra det nye boligområde på Klosterlunden. På figur 3 og figur 4 ses trafiktallene for en eftermiddagsspids-time i år 2025 og 2035. I afsnit 2.5 fremgår trafiktal anvendt i *Trafikanalyse – Byudviklingsområde Klosterlunden, Kalundborg*.



Figur 3 Trafikmængder i eftermiddagsspidstimen 2025 for krydset mellem Lupinvej/Nørre Allé. Kursiv indikerer andel tung trafik.



Figur 4 Trafikmængder i eftermiddagsspidstimen 2035 for krydset mellem Lupinvej/Nørre Allé. Kursiv indikerer andel tung trafik.

Sammenlignes trafiktallene fra trafikanalysen og dronetællingen ser følgende forskelle:

- > I 2025 er der 139 flere køretøjer i dronetællingen, i 2035 er det 199 køretøjer (efter fremskrivning af trafikken med 1% pr. år)
- > Dronetællingen viser en større andel svingende trafik til og fra Lupinvej, men mindre ligeudkørende trafik:
 - > 38% trafik til/fra Lupinvej i dronetællingen, 28% i trafikanalysen.

Ses der på dronetællingen til og fra Meny er der signifikant mere trafik. Her ses næsten en fordobling i trafikken:

- > Trafiktal til/fra Meny i trafikanalysen: 184 køretøjer i spidstimen
- > Trafiktal til/fra Meny ud fra dronetælling: 350 køretøjer i timen.

Denne trafik indgår i dronetællingen ved krydset mellem Lupinvej og Nørre Allé.

3 Kapacitetsberegninger

På baggrund af de nye trafiktal er der gennemført kapacitetsberegninger for eftermiddagsspidstimen 2025 og 2035. I resultaterne fremgår serviceniveau, belastningsgrad, gennemsnitlig forsinkelse, kølængder og trafiktal for hver vejgren. Definition af serviceniveau ses i tabel 4.

Tabel 4 Definition af serviceniveau (HCM 2010) for signalanlæg.

Serviceniveau	Beskrivelse	Middelforsinkelse [sek.] Prioriteret kryds
A	Næsten ingen forsinkelse	<10
B	Begyndende forsinkelse	10-15
C	Ringe forsinkelse	15-25
D	Nogen forsinkelse	25-35
E	Stor forsinkelse	35-50
F	Meget stor forsinkelse	>50

I tabel 5 ses kapacitetsresultater for eftermiddagsspidstimen 2025.

Tabel 5 Kapacitetsberegninger for krydset ved Lupinvej og Nørre Allé i eftermiddagsspidsstimen år 2025 efter udbygning af boligområde.

Trafikstrøm	Serviceniveau	Belastningsgrad	Gns. forsinkelse	Kø længde	Trafik (total)
Øst - Nørre Allé Ø					
Ligeud	A	23%	0 sek.	0 m	409
Højre	A	15%	5 sek.	4 m	205
					614
Nord - Lupinvej					
Venstre	C	50%	20 sek.	19 m	125
Højre	A	50%	10 sek.	19 m	124
					249
Vest - Nørre Allé V					
Venstre	A	28%	10 sek.	10 m	82
Ligeud	A	28%	3 sek.	10 m	285
					367
Samlet					
Alle	A	50%	5 sek.	0 m	1.230

Kapacitetsberegningerne viser, at krydset vil kunne afvikle trafikken i 2025, med den øgede trafikmængde fra boligområdet og fremskrivningen af trafikken på Nørre Allé og Lupinvej. Der ses et mindre fald i den største gennemsnitlige forsinkelse ift. kapacitetsberegningerne i trafikanalysen, hvilket vurderes at skyldes reduktionen i den gennemkørende trafik. Forsinkelsen for den venstresvingende trafikstrøm fra Lupinvej falder fra 21 sekunder til 20 sekunder med de nye trafiktal.

I tabel 6 ses kapacitetsresultater for eftermiddagsspidsstimen 2035.

Tabel 6 Kapacitetsberegninger for krydset ved Lupinvej og Nørre Allé i eftermiddagsspidsstimen 2035 efter udbygning af boligområde.

Trafikstrøm	Serviceniveau	Belastningsgrad	Gns. forsinkelse	Kø længde	Trafik (total)
Øst - Nørre Allé Ø					
Ligeud	A	25%	0 sek.	0 m	452
Højre	A	16%	5 sek.	5 m	222
					674
Nord - Lupinvej					
Venstre	D	66%	28 sek.	28 m	136
Højre	B	66%	14 sek.	28 m	135
					271
Vest - Nørre Allé V					
Venstre	B	32%	12 sek.	14 m	87
Ligeud	A	32%	4 sek.	14 m	315
					402
Samlet					
Alle	A	66%	7 sek.	0 m	1.347

Kapacitetsberegningerne viser, at trafikken stadig vil kunne afvikles tilfredsstillende i 2035, med den øgede trafikmængde fra boligområdet og fremskrivningen af trafikken på Nørre Allé og Lupinvej. Der ses en mindre stigning i den største gennemsnitlige forsinkelse ift. kapacitetsberegningerne i trafikanalysen. Forsinkelsen for den venstresvingende trafikstrøm fra Lupinvej stiger fra 23 sekunder til 28 sekunder med de nye trafiktal. Dette medfører serviceniveau D, hvilket vurderes acceptabelt, når det kun er for én trafikstrøm i spidsstimen.

4 Vurdering

Baseret på kapacitetsberegningerne vurderes forskellen i den målte trafik fra dronetællingen ikke at have en større påvirkning af afviklingen af trafikken i krydset ved Lupinvej og Nørre Allé.

I 2025 forbedres afviklingen grundet reduktion i gennemkørende trafik. 2035 sker der en mindre stigning i forsinkelserne grundet den større andel svingende trafik til og fra Lupinvej.

PLAN, BYG OG MILJØ



KALUNDBORG
KOMMUNE

Plan, Byg og Miljø
Holbækvej 141B
4400 Kalundborg

www.kalundborg.dk