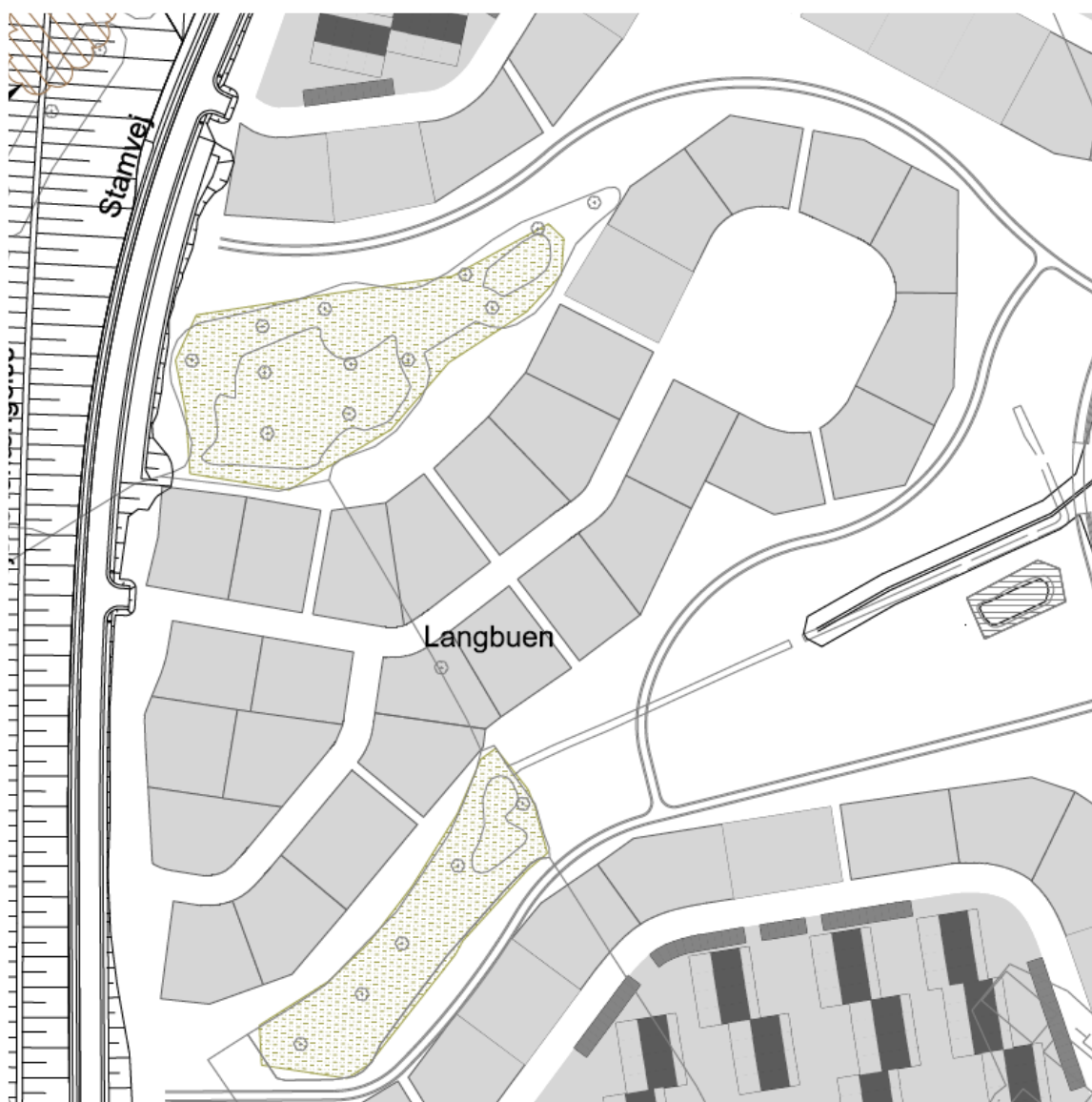

TEKNISK NOTAT, LANGBUEN D 5/7-2021

LANGBUEN - TEKNISKE FORUNDERSØGELSER FOR NATUR OG MILJØ, SAMT KRAV TIL VEJ, AFVANDING, LEDNINGER, STØJVOLD OG FJERNELSE AF EKSISTERENDE ANLÆG



Ændringsliste

VER.	DATO	ÆNDRINGEN OMFATTER	REVIDERET	GODKENDT
0.1	2020-04-03	UDKAST TIL KOMMENTERING	RKU, CLSK	
0.2	2020-09-01	KOMMENTERET VERSION	DANCA, KRSO, MBRJ	
0.3	2020-11-12	OPDATERET VERSION	RSN, RKU	
0.4	2020-11-27	KOMMENTERET VERSION	DANCA, KRSO	
0.5	2021-02-11	OPDATERET VERSION	RKU	
0.9	2021-05-26	OPDATERET VERSION	GIMU	
1.0	2021-07-05	ENDELIG VERSION	PMA	

Indholdsfortegnelse

Indledning	1
1 Tekniske forundersøgelser	2
1.1 Geoteknik	2
1.1.1 Jordbundsforhold	2
1.1.2 Boringerne	2
1.1.3 Grundvand	4
1.2 Hydrogeologi	5
1.2.1 Nedsivningspotentiale	5
1.2.2 Resultat	6
1.3 Miljø	7
1.3.1 Jordhåndtering	7
1.4 Støj	8
2 Krav til natur	9
2.1 Beskyttelse af § 3-områder	9
2.2 Beskyttelse af bilag IV-arter	10
2.2.1 Paddehegn og midlertidige foranstaltninger	11
2.2.2 Permanente foranstaltninger for padder	13
2.3 Krav til myndighedsbehandling	13
3 Krav til vejgeometriske forhold	14
3.1 Terrænmæssige forhold	14
3.1.1 Støjvold mod Stamvej	14
3.2 Fortov	15
3.3 Kørebane	15
3.4 Overkørsler	16
3.5 Parkering	16
3.6 Rabatter	17
3.7 Stier	17
3.8 Inventar	17
3.9 Belysning	17
3.10 Adgangsforhold	18
3.11 Beplantning	18
3.12 Krav til myndighedsbehandling	19
4 Krav til afvanding	21
4.1 Generelt om afvanding i Ullerød Nord	21
4.1.1 Skybrudssikring	22

4.2	Krav til myndighedsbehandling	22
5	Krav til ledninger	23
5.1	Spildevand	23
5.2	Vand	24
5.3	Elforsyning	25
5.4	Varmeforsyning	25
5.5	Fiber og tele	25
6	Krav til fjernelse af eksisterende anlæg	26
6.1	Det oprindelige rørlagte vandløb Freervangsgrøften	26
7	Krav til fremtidig drift af Langbuen	26

Bilag

Bilag 1: Geoteknisk rapport - Langbuen

Bilag 2: Terrænplan

Bilag 3: Terrænmodel

Bilag 4: Områdeplan

Bilag 5a: Gasledning

Bilag 5b: Deklaration for naturgasanlæg

Indledning

Nærværende notat er et bilag til Hillerød Kommunes salgsmateriale for byggemodning af storparcellen Langbuen i det kommende boligområde Ullerød Nord, beliggende i Hillerøds nordvestlige hjørne.

I notatet beskrives resultaterne af de udførte tekniske forundersøgelser, og de konkretiseret krav og betingelser til købers udvikling af storparcellen Langbuen, som udgøres af delområde 4 jf. lokalplan nr. 400¹.

I delområde 4 placeres boligerne omkring den interne boligvej og plads, og der er ingen naturbeskyttede områder på grunden.

I forbindelse med projektering af Stamvej er vejen blevet flyttet længere mod øst end vist i lokalplan 400. Dette bevirker at boligvejen langs Stamvej kan udgå og erstattes af en alternativ adgang til den afskårne grund.

Hvor der i nærværende notat er benyttet begrebet "Den Grønne Kile" henvises til det store fælles landskab (delområde 14) i lokalplan 400.

I sommeren 2021 er terrænet omkring Langbuen udført iht. Bilag 3 Terrænmodel. I forbindelse med sælger har udført terrænreguleringen i "Den Grønne Kile" er denne afsluttet ind mod Langbuen med mindre skråninger, som køber skal tilpasse deres terræn. Sælger har ligeledes udført 2 meter vold mellem Stamvej og Langbuen.

Storparcel Langbuen er placeret i et varieret landskab, hvor der i Lokalplanen og i udbuddet er taget hensyn til natur, vand, vej, støj og bosætning. Forholdene i nærværende notat er beskrevet sådan, at tilbudsprocessen kan ske på det mest oplyste grundlag.

¹ Lokalplan 400 for Ullerød Nord. 2016 (Hillerød Kommune)

1 Tekniske forundersøgelser

Der er udført tekniske undersøgelser inden for geoteknik, hydrogeologi og infiltration, miljø og støj. Resultaterne danner grundlag for formulering af tekniske krav og principper listet i de følgende afsnit. Hillerød Kommune forventer, at disse krav og principper følges i forbindelse med byggemodning af Langbuen.

I notatet gengives endvidere andre fysiske forhold som anses for relevant for udviklingen af Langbuen, f.eks. fremtidig støjvold ved storparcellen, håndtering af eksisterende ledninger samt fremtidige ledninger i jord.

Nærværende notat skal ses som et supplement til det vedtagne planmateriale fra Hillerød Kommune, inklusive Spildevandsplanen².

1.1 Geoteknik

1.1.1 Jordbundsforhold

Ullerød Nord er et kuperet glacialt bundmoræne landskab præget af dødishuller med forekomst af blødbund bestående af tørv og gytje aflejret i postglacial tid. Forekomst af blødbund giver udfordringer med hensyn til fundering af bygninger og veje. Bilag 1 viser boreprofiler med angivelse af dybder til overside af bæredygtige lag og dybde til afrømning for opbygning af gulvkonstruktionen på de planlagte parceller.

Der har i forbindelse med terrænreguleringen omkring Langbuen været maskiner hen over terrænet. Terrænet er efterfølgende grubbet i 30 cm dybde de pågældende steder.

1.1.2 Boringerne

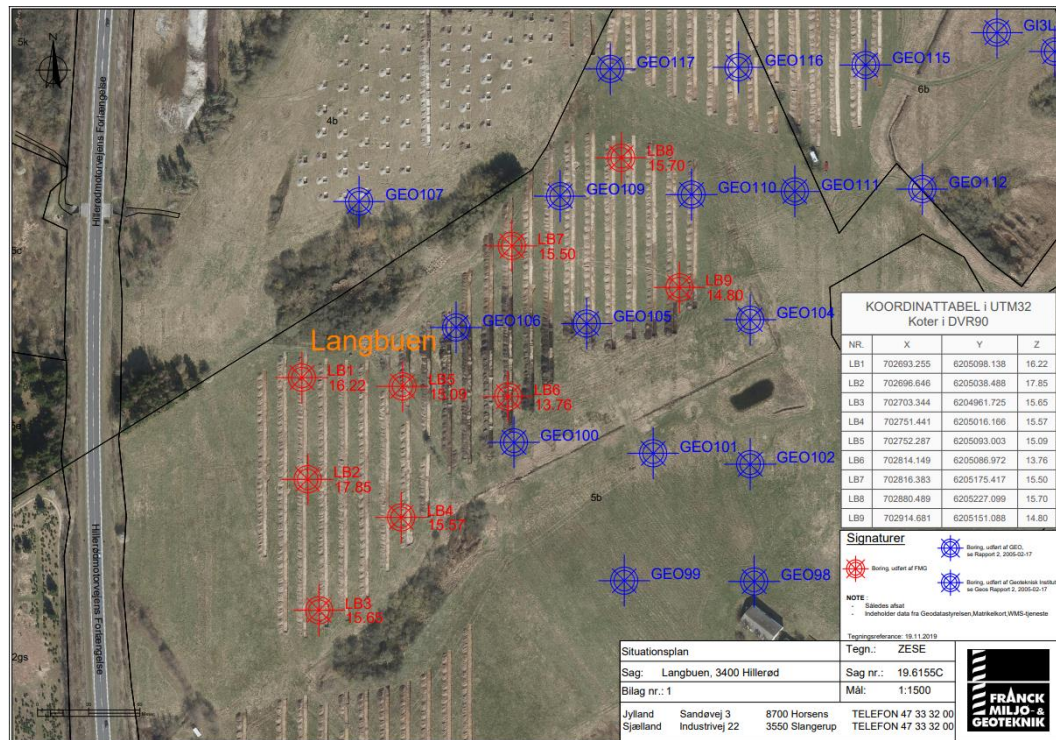
"AFR" angiver niveau for afrømning af muld og overjord til opbygning af normalt sætningsfrie gulve samt normalt befæstede arealer.

Koter AFR [DVR90]	Antal	Boringer
11.50 – 11.59	1	101
12.00 – 12.49	0	
12.50 – 12.99	2	LB6, 104
13.00 – 13.49	4	100, 102, 106, 112
13.50 – 13.99	1	105
14.00 – 14.49	2	LB3, LB5
14.50 – 14.99	2	LB9, 111
15.00 – 15.49	3	LB4, LB7, 110
15.50 – 15.99	2	LB1, LB8
16.00 – 16.49	1	109
16.50 – 16.99	2	LB2, 99
17.00 – 17.49	0	
17.50 – 17.99	0	
18.00 – 18.49	1	98

² Spildevandsplan 2018-2021, Hillerød Kommune

Tabel 1.1: Koter til AFR i boringerne.

Boringerne varierer i terrænkote fra 13,76 (LB6) til 17,85 (LB2) DVR90. Boringernes placering fremgår af oversigtskortet, Figur 1.1.



Figur 1.1: Placering af 21 boringer på storparcel Langbuen.

"OSBL" angiver overside af bæredygtige lag for fundamenter samt gruspudefundering. Boringer med en dybereliggende OverSideafBæredygtigeLag (OSBL) end afrømning (AFR) fremgår af Tabel 1.2.

Boring	Koter OSBL / AFR [DVR90]	Forskel [m]
LB1	14.90 / 15.60	0.7
100	12.50 / 13.10	0.6
101	10.80 / 11.50	1.5
102	12.60 / 13.35	0.75
104	12.35 / 12.90	0.55
110	13.80 / 15.15	1.35
112	11.30 / 13.05	1.75

Tabel 1.2. Boringer med dybereliggende OSBL end AFR.

Projekteret kote i boligparcellerne ligger omtrent mellem 15.50 og 16.50, hvilket svarer nogenlunde til nuværende terræn, stedvis dog med op til ca. 0,5 meter afgravning. En GIS fremstilling vil kunne vise eventuelle ekstrafunderingen i den fremtidige situation på de enkelte grunde tydeligt. Den skønnede dybde fra terræn til OSBL fremgår af Tabel 1.3.

Boring	Koter OSBL ifølge Geoteknik rapport [DVR90]	Omtrent. proj. terrænkote [DVR90]	Omtrent. Dybde til OSBL (fremtidig) [m.u.t.]
LB1	14.90	16.00	1.10
LB2	16.75	18.00	1.25
LB3	14.45	15.50	1.05
LB4	15.25	15.50	0.25
LB5	14.40	16.00	1.60
LB6	12.55	15.50	2.95
LB7	15.30	15.50	0.20
LB8	15.50	15.50	0.00
LB9	14.50	15.50	1.00

Tabel 1.3. Skønnede dybder fra planlagt til terræn til OSBL.

Dog må det understreges at dybden til fremtidig OSBL afhænger af terrænreguleringen, som udføres i forbindelse med byggemodningen samt den endelige terrænregulering på den enkelte grund. Den relativ dybde kommende fundering omkring LB6 skyldes opfyldningen af en lokal lavning.

I LB1, LB2, LB3, LB6 er der truffet 0,80 til 1,2 m overjord bestående af muld og fyld. I de øvrige borer er der øverst truffet 0,2 til 0,7 m muld- og fyld og herunder bæredygtige aflejringer.

Herunder findes der i alle borer senglaciale eller glaciale aflejringer i form af sand, silt, ler, morænesand og moræneler. Samtlige borer er afsluttet i intakte senglaciale eller glaciale aflejringer 5 m.u.t.

Det må påregnes, at der mellem borerne kan forekomme områder med lokalt andre fyld- og muldtykkelser samt blødbundsaflejringer, end truffet ved borerne.

1.1.3 Grundvand

Ullerød Nord er generelt præget af et højtliggende grundvandsspejl. Ved borearbejdets afslutning er der i borerne konstateret et frit vandspejl, som angivet i Tabel 1.4.

Boring	Terrænkote [DVR90]	Vandspejl 13.11.2019		Boring	Terrænkote [DVR90]	Vandspejl 21.12.2004	
		[m.u.t.]	[DVR90]			[m.u.t.]	[DVR90]
LB1	16.20	3,10	13.10	101	13.80	0,20	13.60
LB2	17.85	3,00	14.85	102	14.20	0,30	13.90
LB3	15.65	3,20	12.45	104	14.00	0,10	13.90
LB4	15.55	4,10	11.45	106	14.40	0,45	13.95
LB5	15.10	1,70	13.40	109	14.40	2,40	14.00
LB6	13.75	3,30	10.45	111	15.00	0,55	14.45
LB7	15.50	1,70	13.80				
LB8	15.70	1,70	14.00				
LB9	14.80	2,30	12.50				

Tabel 1.4. Boringer og grundvandsspejl i Langbuen november 2019 (LB1-LB9) og øvrige december 2004.

Da vandspejlet ikke var i ro på pejlingstidspunktet, må der foretages en vandspejlskontrol, såfremt det reelle vandspejl ønskes oplyst. Der er monteret pejlerør i alle borerer for senere kontrol. Ifm. byggemodningen skal køber nedlægge borerne jf. gældende regler.

Pejlingerne viser, at grundvandsspejlet generelt varierer fra 0,2 – 4,1 meter under terræn (m.u.t.). Borerne LB1-LB9 viser en varierende grundvandsniveau hvorfor det må antages at vandspejlet ikke er i ro på tidspunktet for pejling.

Der må forventes et lokalt behov for midlertidig grundvandssænkning ved byggemodning og byggeri i området. Midlertidig grundvandssænkning forventes kunne udføres med nedspulede filterkastede sugespidses tilsluttet vakuumanlæg, eventuelt suppleret med pumpe i sandede aflejringer. I mange tilfælde vil normal lænsepumpning med entreprenørpumper dog være tilstrækkelig. En præcis vurdering af behovet for grundvandssænkning afhænger af den konkrete byggeopgave (f.eks. om der er kælder) og årstiden/nedbør.

Midlertidig grundvandssænkning må ikke ændre på vandstand eller vandkvalitet af nærtliggende §3 vandhuller. Midlertidig grundvandssænkning udføres med mindst mulig påvirkning af disse områder, og efter de retningslinjer en i så fald tilladelse herom foreskriver.

Grundvandsspejlet varierer i løbet af året, og det må forventes af grundvandsspejlet ligger højest omkring marts-april måned og lavest i august-september.

De konstaterede jordbundsforhold er overvejende ikke selvdrænende, hvorfor der afhængigt af det aktuelle projekt må udføres dræning af veje, pladser og omkring bygninger.

1.2 Hydrogeologi

1.2.1 Nedsivningspotentiale

I boring nr. LB1, LB2, LB8, 98, 99, 106 og 109 træffes en øvre zone af sand med skønnet hydraulisk nedsivningsevne på 10⁻⁴-10⁻⁵ m/s. I boring nr. LB4LB5, LB6, LB7, LB9, 100, 105 og 111 består jordbundsforhold overvejende af siltet, sandet ler, med skønnet hydraulisk nedsivningsevne på 10⁻⁶-10⁻⁷ m/s. I de øvrige borer er de konstaterede grundvands- og jordbundsforhold ikke egnede til nedsivning af regnvand.

Såfremt der skal etableres faskiner til nedsivning af overfladevand vil der skulle udføres infiltrationsforsøg til bestemmelse af nedsivningsparametre, hvis borerne vurderes som måske egnede eller velegnede.

Potentialet og effektiviteten i en LAR-løsning afhænger primært af to faktorer:

- Egenskaberne af de øverste jordlag og specielt deres hydrauliske egenskaber (hvor sandede de er)
- Mægtigheden af den umættede zone, det vil sige, hvor langt der er ned til grundvandsspejlet.

		Andel af sand		
Mægtighed af umættet zone		< 33%	33-66%	> 66%
	0-1 m	Uegnet	Uegnet	Uegnet
	1-3 m	Uegnet	Måske egnet	Måske egnet
	> 3 m	Uegnet	Måske egnet	Velegnet

Tabel 1.5: Egnethed af et område i forhold til LAR-løsninger.

Egnethedsmatricen viser, at velegnede områder er defineret ved at have et højt indhold af sand og en stor umættet zone, mens uegnede områder omvendt er lerede og har en lille umættet zone.

I forbindelse med LAR-løsninger er det relevant at se på egenskaberne af de øverste 3-4 m af jordlagene, da regnvand typisk infiltreres her. I nærværende opgave er der primært set på denne dybde, men også set på niveauet fra 3-5 meter under terræn, da jorden potentielt også kan anvendes.

1.2.2 Resultat

I den fremtidige situation vil terrænet ligge lavt mod nordøst kote 14-15 og stiger mod sydvest til omkring kote 18.

I borerne 101 – 111, ligger grundvandsspejlet mellem kote 13.60 og 14.45 i et terrænnært niveau og området er derfor uegnet til nedsivning.

I borerne LB1 til LB9 varierer grundvandsniveauet en del eftersom det endelige grundvandsniveau formentlig ikke er indtruffet på pejletidspunktet. Borerne kan være egnede til nedsivning men den endelige vurdering må afhænge af hvilke materialer der indbygges i forbindelse med terrænregulering og rovandstanden efter etablering af dræn m.v. i området. Generelt træffes der lerede aflejringer (uegnede til nedsivning) vekslende med sandede lag. Såfremt faskinens bund etableres i sandede lag vil effektiviteten formentlig være god.

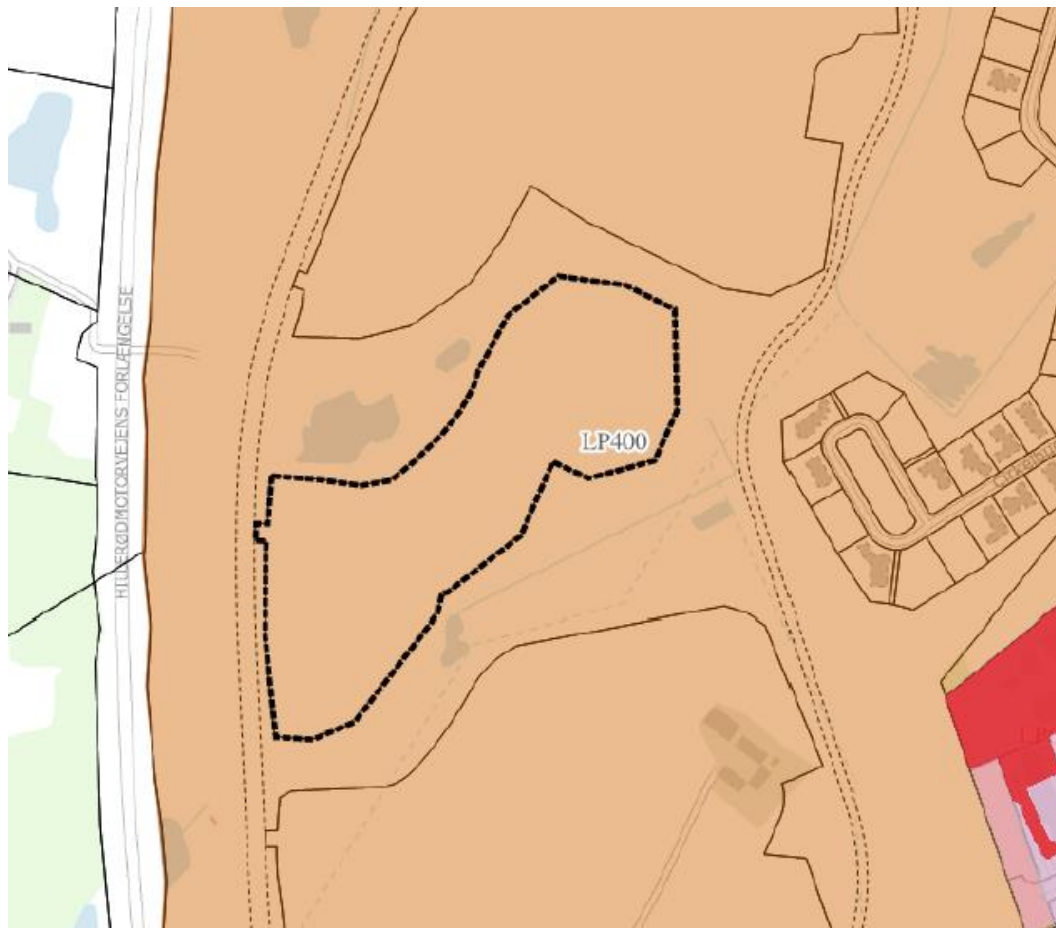
Området vurderes dog overordnet uegnet eller dårlig til nedsivning pga. det høje terræn, et relativt højt vandspejl og fordi jorden primært består af morænesand og moræneler, der ikke er egnede til nedsivning.

Det er vurderet, at Langbuen er mindre egnet til lokal nedsivning af regnvand baseret på den terrænnære geologi, og det højtstående terrænnære grundvand. Vand fra kommende befæstede arealer i Langbuen, skal ledes til Hillerød Forsynings afvandingsystem efter aftale med dem. Elementerne skal primært styre, forsinke og rense vandet på overfladen inden udledning til recipient. Se nærmere beskrivelser i afsnit 4.

1.3 Miljø

Hele Ullerød Nord er blevet miljøscreenet tidligt i processen.

Omkring Langbuen findes ingen V1- og V2-kortlagte matrikler.



Figur 1.2: Matrikelkort (ejerlav: Ullerød By, Ullerød) med kortlagte ejendomme. Rød: V2-kortlagt, Blå: V1-kortlagt, Lyserød: områdeklassificeret, Lysebrun: undtaget for områdeklassificering. Langbuens omtrentlige placering er markeret med sort stiplede linje.

1.3.1 Jordhåndtering

Området for Langbuen er beliggende i byzone, men uden for områdeklassificering, og der er derfor, jf. jordflytningsbekendtgørelsen, som udgangspunkt ikke krav om analyser af jord, der skal flyttes fra området^[1]. Modtagestedet kan dog have krav til analyser af jorden.

^[1] Miljøministeriet, Bek. nr.1452 af 7. december 2015: Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

Jordhåndtering skal afklares med Hillerød Kommunes miljømyndighed uanset om der findes forurening i jorden eller ej.

Inden opstart af byggemodningen skal køber udarbejde en detaljeret jordhåndteringsplan, der tager højde for uforudsete fund af tanke, forurening osv. Såfremt der konstateres forurening i området, vil der i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen blive stillet krav til analyser af jorden, og der vil formentlig blive tale om en forklassificering med en analysefrekvens på 1 prøve per 30 ton.

Oplæg til miljøundersøgelser af jord skal sendes til godkendelse og kommentering af nærværende kommunes miljømyndighed.

1.4 Støj

Langbuen ligger i nærheden af et eksisterende erhvervsområde og Hillerødmotorvejens forlængelse. I forhold til tidligere støjkortlægninger vil der forekomme støjbelastninger over de vejledende støjgrænser for virksomheds- og vejtrafikstøj ved en del af de planlagte bebyggelser.

Derfor etablerer sælger to støjvolde:

- en nord-sydgående støjvold mellem erhvervsområdet på Høgevej og Cirkelbuen.
- en nord-sydgående støjvold mellem Hillerødmotorvejens forlængelse og Stamvej.

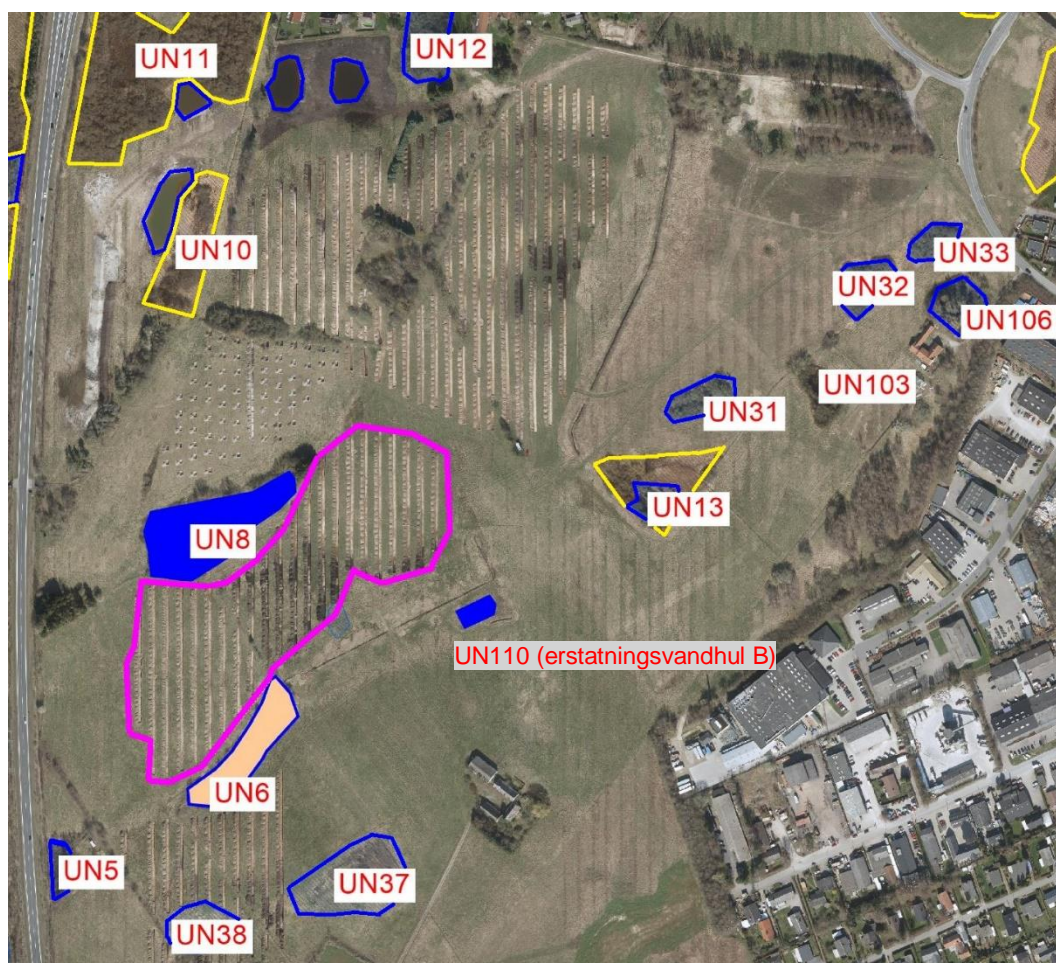
Støjvolden mod erhvervsområdet på Høgevej er færdigetableret, mens støjvolden langs Hillerødmotorvejens forlængelse forventes fuldt anlagt medio 2021.

Køber må forvente, at der ikke kan gives endelig ibrugtagningstilladelse til de enkelte boliger før den nødvendige støjdæmpning er etableret.

2 Krav til natur

2.1 Beskyttelse af § 3-områder

Lige nord for Langbuen ligger der en sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 om beskyttede naturtyper. Søen har lokalitetsnummer UN8, se Figur 2.1. Umiddelbart syd for Langbuen ligger der en beskyttet mose (lokalitet UN6), som ligeledes er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Endvidere ligger der ca. 50 meter syd for den østlige del af byggefeltet et nyetableret erstatningsvandhul (UN110), som også er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.



Figur 2.1: § 3-beskyttede vandhuller ved Langbuen. Blå: Sø eller etableret erstatningsnatur. Gul: Mose. Lyserød: Byggefelt Langbuen.

I de beskyttede naturområder må der ikke foretages ændringer i naturtypernes tilstand uden forudgående dispensation fra Hillerød Kommune. Tilstandsændringer kan fx være permanent ændring af vandspejlet, opfyld, oprensning, uddybning, etablering af broer,

mm. De beskyttede naturtyper er af afgørende betydning for den biologiske mangfoldighed og den landskabelige variation i området.

Da der ikke må ske ændring af § 3-områdernes tilstand, skal køber i anlægsfasen overholde nedenstående forudsætninger:

- Der må ikke ske permanente eller midlertidige indgreb i de beskyttede naturområder, som fx deponering af jord, materialer, oliespild, mm.

Anlægsarbejder må ikke påvirke vandstanden eller vandkvaliteten af de beskyttede vådområder.

I den efterfølgende driftsfase er det en forudsætning at:

- De eksisterende beskyttede vådområder (sø og mose) ikke må påvirkes af regnvand fra veje og trafikerede befæstede arealer.
- Kun ved ekstremregn (større end T=5 år) kan det accepteres, at der vil ske oversvømmelse af naturbeskyttede vådområder.

Sikring af, at anlægsarbejderne ikke påvirker vandstand, kan fx udføres ved, at der etableres ler-propper i alle udgravninger til installationer for at hindre utilsigtet dræning af naturområderne.

2.2 Beskyttelse af bilag IV-arter

§ 3-vandhullerne og områderne omkring dem er vigtige levesteder for de fredede paddearter butsnudet frø og spidssnudet frø. Spidssnudet frø er endvidere udpeget som bilag IV-art på EU's habitatdirektiv, hvilket betyder, at arten ikke må beskadiges og den økologiske funktionalitet af dens levesteder ikke må forringes.

Amphi Consult har på vegne af Hillerød Kommune udarbejdet en rapport over fund af spidssnudet og butsnudet frø foretaget i 2012 og 2017³. Der blev i 2017 registreret ynglende spidssnudet frø på lokalitet UN8, som ligger umiddelbart nord for byggefeltet. Derudover blev der registreret ynglende spidssnudet frø på to andre lokaliteter inden for 200 m fra byggefeltet. Disse er hhv. lokalitet UN37, som ligger ca. 160 m syd for byggefeltet, og lokalitet UN13, som ligger ca. 155 m øst for byggefeltet. På baggrund af anbefalingerne i ovennævnte rapport er der i 2019 udført naturpleje af UN8, og der er opsat midlertidige paddehegn langs Stamvej (på sigt skal der etableres permanente paddehegn hér). Heri indgår også en række generelle forslag til afværgetiltag for spidssnudet frø, som i nærværende notat er tilpasset de relevante behov i forhold til forekomsten af bilag IV-arten spidssnudet frø i området ved Langbuen (afsnit 2.2.1 og 2.2.2).

³ Undersøgelser af spidssnudet frø samt afværgeforanstaltninger i forbindelse med byggemodning i Ullerød Nord, Amphi Consult, 21. juni 2017.

Amphi Consult har på vegne af Hillerød Kommune udarbejdet en rapport over forekomsten af flagermus i området⁴. Alle danske arter af flagermus er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Området ved Langbuen indeholder ikke nogen potentielle rastesteder, idet arealet er uden træbevoksning, men udgør et potentielt jagtområde for de arter af flagermus, som fouragerer over åbne arealer (brunflagermus og især skimmelflagermus). Det vurderes derfor, at der ikke er behov for afværgetiltag i forhold til forekomsten af flagermus.

Såfremt køber ønsker at anvende andre afværgetiltagsløsninger, skal disse være af minimum tilsvarende effektivitet, som de foreslåede og godkendes af Hillerød Kommune.

2.2.1 Paddehegn og midlertidige foranstaltninger

For at forhindre, at individer af de beskyttede paddearter går til eller skades under anlægsfasen, skal der etableres midlertidige foranstaltninger til beskyttelse af padder inden opstart af byggemodning.

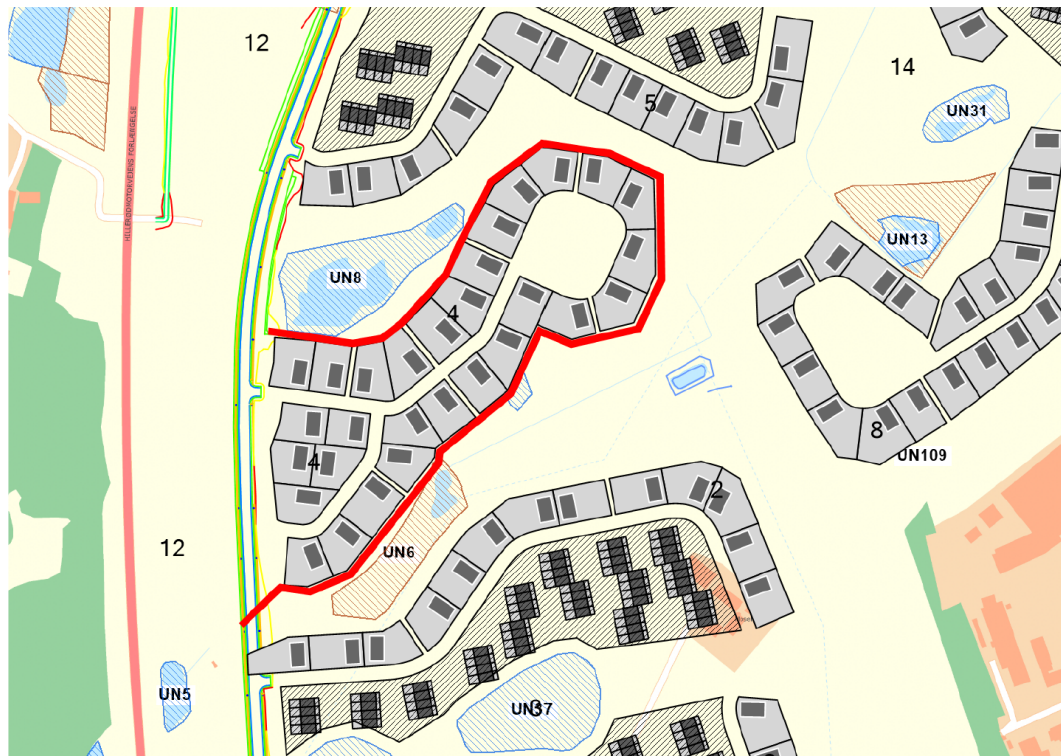
Inden og efter ynglesæsonen vandrer de beskyttede padder til og fra deres ynglevandhuller. Spidssnudet frø tilbringer primært perioden efter æglægning i april og til og med cirka oktober i åbne, fugtige områder såsom moser og enge. Fra cirka oktober til marts ligger de spidssnudedede frøer nedgravet i jorden.

Det er derfor nødvendigt at sikre padderne, før der foretages byggemodning i Langbuen. Der er krav om placering af midlertidigt paddehegn mod det grønne område nord, øst og syd for byggefeltet for at forhindre, at vandrende padder bevæger sig ind på byggefeltet og omkommer.

Som udgangspunkt skal paddehegnet opsættes som vist på Figur 2.2, dog kan der forventes, at der kan være afvigelser herfra. Således vil den præcise placering af det midlertidige paddehegn være afhængig af udførselstidspunktet, og den præcise placering skal derfor aftales med kommunens naturmyndighed, når anlægsplanen kendes, og inden igangsætning af anlægsarbejdet. Det samme gør sig gældende i forhold til de eksakte tidspunkter for opsætning og nedtagning af paddehegnet. Som udgangspunkt skal paddehegnet opsættes i perioden 1. april - 1. maj, hvor alle padder er vandret til vandhuller og byggeområdet således er tømt for padder, og hegnet skal bevares fuld funktionsdygtigt indtil anlægsarbejdet er færdigt.

Det kræves, at paddehegnet sættes op i tæt samarbejde med et firma, som har indgående erfaring med opstilling af paddehegn. Dette skyldes, at forkert placerede paddehegn potentielt kan være lige så skadelige for paddebestande som fravær af hegning.

⁴ Registrering af bilag IV-arter i byudviklingsområdet Ullerød Nord, Amphi Consult, 21. september 2012.



Figur 2.2: Omtrentlig placering af midlertidigt paddehegn (rød streg) i byggefelt for Langbuen. Talangivelserne til de forskellige delområder defineret i lokalplanen.



Figur 2.3: Eksempel på midlertidigt paddehegn.

Opsætning af midlertidige paddehegn skal følge Vejdirektoratets Vejregler vedr. "Hegning langs veje"⁵. De midlertidige paddehegn skal konstrueres af solide materialer, f.eks. solide stolper, hvor imellem der udspændes et 30–40 cm højt, uigennemsigtigt, blødt, men holdbart materiale. Hegnet skal fæstnes i bunden. Figur 2.3 viser eksempel på et acceptabelt, midlertidigt paddehegn.

For at sikre paddehegnenes funktion skal paddehegnene besigtiges i hele deres længde én gang om måneden i perioden 1. april/maj – 1. november. Eventuelle fejl og mangler skal udbedres hurtigst mulig herefter og tilsynet afrapporteres til Hillerød Kommune.

Vegetation i en min. 0,5 meter bræmme langs paddehegnet, og på begges sider af dette, slås minimum 3 gange i vækstsæsonen. Der må ikke forekomme vegetation, som hænger hen over paddehegnet, så padder kan kravle over. Slåningen afrapporteres til kommunen.

2.2.2 Permanente foranstaltninger for padder

De to ynglevandhuller UN8 og UN110 er lavvandede og sårbare over for udtørring. For at opretholde de to vandhullers funktion som ynglevandhuller for både spidssnudet frø og andre padderarter, skal det derfor sikres, at vandstanden i vandhullerne ikke falder som følge af bebyggelsen. Det betyder, at tilførslen af overfladevand til søerne skal opretholdes så vidt muligt, hvilket kan gøres ved følgende foranstaltninger:

- Bebyggelse langs vandhullerne skal hæves, så drænende installationer ikke påvirker vandstanden i vandhullerne.
- Dræneffekter skal undgås i forbindelse med kloakering.
- Lokalteterne kan tilføres overfladevand fra tagarealer for at sikre tilstrækkelig vandstand.
- Der kan etableres mulighed for opstemning af vand i vandhullerne i yngleperioden.
- Al tilledning af overfladevand skal være rent vand og uden forurening fra fx vejarealer.

Kommunens naturmyndighed inddrages i forbindelse med projekteringen for at sikre, at kvaliteten af ynglevandhullerne ikke forringes. Der kan i forbindelse med projekteringen aftales mere præcise løsninger for sikring af funktionen af ynglestederne, ligesom plejen af naturområderne skal aftales med Hillerød Kommune.

2.3 Krav til myndighedsbehandling

Inden byggemodning af Langbuen påbegyndes, skal detailprojektet godkendes af Hillerød Kommune, og kommunen skal have meddelt de fornødne tilladelser. Kommunen indgår meget gerne i en dialog i forbindelse med udarbejdelse af detailprojektet.

⁵ Vejregel: Hegning langs veje (Anlæg og planlægning). Rapport nr. 309 fra Vejdirektoratet 2011. <http://vejregler.lovportaler.dk/ShowDoc.aspx?q=hegning+langs+veje&adv=false&area=0&querytype=ALL&docId=vd-anlaeg-hegning-2011-full>

3 Krav til vejgeometriske forhold

I forbindelse med byggemodning af Langbuen skal køber indrette boligveje, internveje, stier m.v. efter nedenstående geometriske rammer. Vejprofilet til boligveje skal udlægges med et samlet bredde på 10 meter.

De følgende krav til vejgeometriske forhold er supplerende krav til Hillerød Kommunes generelle krav til private byggemodninger, der fremgår på Hillerød Kommunes hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/byggemodning/>

3.1 Terrænmæssige forhold

Hillerød Kommune har udarbejdet en terrænplan for Ullerød Nord herunder Langbuens område med en grovkotering på +/- 50 cm's detaljeringsgrad, se Bilag 2 og 3.

Landskabs- og koteplan er udarbejdet med et fremtidigt terræn, der tager hensyn til boligområdernes placering på de højeste punkter, afvanding mod §3-områder og Den Grønne Kile. Landskabsplanen er udformet således, at Den Grønne Kile kan rumme en 50 års regnhændelse. Planen skal danne grundlag for den videre projektering af området.

Det påhviler køber at sikre, at terrænreguleringen i skel mod Den Grønne Kile og langs 2 m vold udføres som et sammenhængende projekt og i en samlet entreprise.

Terrænreguleringen skal udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i lokalplan 400 §§ 10.12-10.15. Køber må ikke videregive opgaven vedr. terrænregulering til kommende grundejere. Placering og udformning af støttemure, skråninger mv. skal fremgå af vejmyndighedsprojektet.

Sælger gør opmærksom på, at der inden for Langbuens areal befinder sig et tinglyst deklaraionsbælte omkring Evidas gasfordelingsledning, som fremgår af Bilag 5a. I dette areal gælder særlige begrænsninger, herunder restriktioner for ændringer af terrænet. Disse fremgår af Bilag 5b. Det indskræpes, at der inden for deklaraionsbæltet på ingen måde må foregå ændringer af terrænet i forhold til det eksisterende niveau uden forudgående aftale med Evida. Såfremt køber indgår en aftale med Evida skal orienterende kopi fremsendes til Hillerød Kommune.

Det indskræpes, at råjordsplanum for alle veje skal være placeret i min. kote 15,00 DVR90.

Der er projekteret en 3D-terrænmodel som fremgår af Bilag 3. Det må påregnes at mindre ændringer kan forekomme.

3.1.1 Støjvold mod Stamvej

Sælger har etableret en mindre lokal vold langs Stamvej på 2,0 m i højden over Stamvej. Efter indgåelse af kontrakt, eftersendes 3D-model hvor støjvolden fremgår. Langs støjvoldens skråningsfod mod Langbuen skal der være min. 1 m friareal, der ikke må beplantes eller indgå i kommende boliggrunde. Køber skal regulere det 1 m friareal, således at der er fald mod volden til afvanding. Samtidig skal der være længdefald og arealet skal være plant og tilsås med græs.

Jordvolden beplantes af Hillerød Kommune i overensstemmelse med landskabsplan for Ullerød Nord.

Arealet kan senere tilskødes til den fælles grundejerforening for Ullerød Nord.

3.2 Fortov

I Langbuens område skal boligveje og eventuelle internveje indrettes med et fortov i den ene side. Fortovene skal have en tværbredde på min. 1,59 meter inkl. kantsten. Fortovene må maksimalt anlægges med et tværprofil på 25 promille mod nærmeste kørebane, men bestræbes anlagt i intervallet 10-20 promille pga. hensyntagen til gangbesværede.

- Kantsten mellem fortov og kørebane – granitkantsten med fas, granit som lys grå portugiser, fx "grania" eller tilsvarende.
- Lysning på kantsten til kørebanen skal være 5 cm.

Fortovet skal befæstes med grå betonsten i dimensionen 20cm x 20cm x 7cm og sættes i halv-forbandt.

Fortovet anlægges ikke med en bagkantsten, så betonstenene skal sikres mod udskridning ved hjælp af bagstøbning.

3.3 Kørebane

Langbuens boligveje indrettes geometrisk ift. en hastighedsbegrænsning på 30 km/h. De anvendte horisontale og vertikale kurver skal tilgodese dette jf. retningslinjerne i Vejreglerne.

Bolig- og lokalveje skal udføres som beskrevet i lokalplan 400 §5.3 samt vist i tilhørende bilag D "Profil af boligvej".

Vejen skal dimensioneres til brugen af renovationskøretøjer.

Kørebaneerne skal indrettes med en bredde på 5 meter, herunder må renovationskøretøjers manøvreareal kunne afvikles ved samtidig passage af en personbil, hvorfor bredden muligvis skal øges i vejens kurver.

Iht. lokalplan 400 § 5.3 skal boligveje udformes med mulighed for cirkulation og ikke som blinde veje.

Ydermere skal køber følge nedenstående retningslinjer og krav fra vejmyndigheden:

- Tværfald bestræbes anlagt med 25 promille.
- Ved blinde internveje skal vendepladser anlægges til brugen af renovations- og personkøretøjer jf. retningslinjerne fra vejreglerne.
- Afmærkning skal udføres i hvid termoplast jf. retningslinjerne fra vejreglerne.
- Oversigtsforhold skal opretholdes jf. retningslinjerne fra vejreglerne.

Vejenes overfladevand må ikke afvikles ud i rabatten, men skal opsamles af købers valgte afvandingsløsning. Som beskrevet i nærværende notat afsnit 1.2, Tekniske forundersøgelser, er området ikke egnet for nedsivning. På denne baggrund kan køber se bort fra det i lokalplan 400 beskrevne LAR-anlæg.

Alle vejbefæstelser skal dimensioneres til 20 års levetid iht. gældende vejregler. Der skal indregnes køretøjer under anlægsfasen i dimensioneringen. Befæstelserne skal dimensioneres ved brug af seneste udgave af MMOPP.

3.4 Overkørsler

Overkørsler til private matrikler skal udformes og anlægges efter retningslinjerne i Vejreglerne uden tværgående kantsten sænkes til kørebaneniveau.

Ved integrering af overkørsler skal køber sikre, at nærliggende fortov, jf. afsnit 3.2, er gennemgående.

Asfaltramper anlægges uden kerne og tilsluttes til kantstenens begyndende fas for, at begrænse omfang og størrelse. Asfaltramper anlægges med maksimal 300 promille.

Ved tilslutning af internveje til lokalveje skal der anlægges en overkørsel, som angiver vigepligten. Overkørslen anlægges med brosten og efter retningslinjer i vejreglerne. Overkørslen skal have en bæreevne svarende til nærværende kørebane.

Hillerød Kommune vil i forbindelse med Stamvej anlægge overkørsel fra belægningskant og 2 m ind mod Langbuen. Sælger har projekteret og udført 2 m af overkørslen fra Stamvej og køber skal tilslutte Langbuen til denne. Projektet vil blive fremsendt i DGN-format til køber efter kontraktindgåelsen. Overkørslen til Langbuen er projekteret jf. lokalplan for placering af veje og tilslutning til Stamvej og godkendt af byrådet.

3.5 Parkering

Antallet af parkeringspladser langs Langbuens lokalveje er fastsat i gældende Lokalplan 400 og Kommuneplan 2013:

- 2 parkeringspladser pr. åben-lav bolig,
- 1½ parkeringsplads pr. tæt-lav bolig/etagebolig.

Langbuen indrettes med parkering i den side af boligvejen, der er modsat fortovet, med en fast belægning svarende til tilstødende kørebane i form af asfalt med fald mod nærmeste afløb.

Opbygning og dimensionering af parkeringsbåse skal minimum kunne bære personkøretøjer efter retningslinjerne fra Vejreglerne.

Parkeringsbåse og kørebanens trafikareal skal adskilles af en dykket kantsten svarende til lokalvejens øvrige anvendte kantsten.

For yderligere parkeringsnormer for handicappede, MC- og cykelparkering henvises til Lokalplan 400.

3.6 Rabatter

Fremtidige haver i Langbuen skal adskilles af en græsabat på min. 0,4 m til nærværende anlæg; fortov eller kørebane. Dette gælder også for eventuelle interneveje.

Ved afgrænsning til fast belægning adskilles arealerne med en kantsten i granit som lys grå portugiser.

Langs støjvolde anlægges en græsabat som trug for afvikling af dertil hørende regnvand.

På strækninger ud for private indkørsler anlægges rabat som grusrabat med slotsgrus. Grundejer kan efterfølgende ændre gruset til anden belægning i forhold til, hvilken belægning kommende grundejer ønsker.

3.7 Stier

I Ullerød Nord anlægges en række stier med forskellig funktion. Bilag 4 viser hvorledes stiernes forløb er på fællesarealerne. På Langbuens område skal der anlægges 7 stier fra boligvejen mellem to parceller og ud til det grønne område. Belægninger skal dimensioneres således, at bæreevnen kan afvikle servicemaskiner uden at give lunger.

Alle stier i Ullerød Nord herunder Langbuen skal følge retningslinjerne i Vejreglerne for horisontale og vertikale kurver for knallert samt oversigtsforhold.

Natur- og boligstier anlægges med slotsgrus med en bredde på 2,5 meter og en græsabat på 0,25 meter i hver side. Stierne skal anlægges 10 cm over fremtidigt terræn.

Stier med ubundne bærelag skal enten anlægges med pilhøjde eller ensidigt tværfald på ca. 30 promille. Resulterende fald må ikke være under 25 promille. Tværfald på stierne skal overholde gældende retningslinjer i vejreglerne.

3.8 Inventar

Placering af inventar skal placeres på vejareal og desuden følgende retningslinjerne fra Hillerød Kommune hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/byggemodning/>

Afstand fra kørebanekant til fast inventar skal svare til en hastighedsbegrænsning på 30 km/t. For stier skal afstanden til fast inventar være 30 cm fra belægningskant.

3.9 Belysning

Hillerød Kommune har udarbejdet en belysningsplan herunder valg af armatur og belysningsklasse, som køber skal følge i Langbuen. Kravene og rammerne kan læses på Kommunens hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/borger/trafik-og-veje/belysning/>

Placering af belysning skal placeres på vejareal og følge retningslinjerne i Vejreglerne og de skærpede vilkår under afsnit 3.8 Inventar, og Hillerød Kommunes hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/byggemodning/>

Her fremgår det på side 16 hvilken type master og armaturer der skal benyttes. BEMÆRK at master og armaturer skal males med RAL 7024 som vist neden under, og ikke 7009 som anført i belyningsplanen.

Lokalveje i Ullerødbyen

Armatur	iGuzzini, Lavinia
Mast	Rundkonisk rørmast
Mastehøjde	4-7 m
Mastearm	Topmonteret
Overflade	Malet mast og armatur, RAL 7024
Lyskilder	HIT 70W
Særlige forhold	Ingen



3.10 Adgangsforhold

Sælger har i 2020-2021 udført en Stamvej mellem Frederiksværksgade og Tulstrupvej. Triumfbuen. Køber skal tåle generne der i 2022 udlægges slidlag på denne.

I forhold til adgangsforhold gælder det for køber, at Stamvej/Guldhalevej skal renholdes ved tilsmudsning.

Yderligere krav til midlertidig skiltning, renholdelse og vejgennemgang fremgår af Hillerød Kommunes hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/byggemodning/>

Køber er til enhver tid selv forpligtet til at indhente bl.a. gravetilladelse med tilhørende afmærkningsplan.

3.11 Beplantning

Beplantning på boligveje

I Ullerød Nord plantes forskellige træer på de enkelte lokalveje, en træart for hver boligudstyknings. På Langbuen skal der plantes Robinie (*Robinia pseudoacacia Nyirsegi*).

Der skal plantes træer på alle boligveje i forbindelse med anlæg af længdeparkeringspladser. Der skal som udgangspunkt plantes 1 træ for hver 2 parkeringspladser, svarende til 12 meter mellem hvert træ.

Træer kan plantes enkeltvis, et træ pr. plantehul, eller der kan etableres større plantehuller med flere træer. Dette tilpasses indkørsler og parkeringspladsernes placering.

Plantehuller etableres som åbne muldplantehuller på min 8 m². Planter der flere træer i samme plantehul, således at der opnås rodfællesskab, kan plantehullerets relative størrelse pr. træ reduceres til eksempelvis 12 m² til to træer.

Plantehullet etableres i 1 meters dybde. Bunden løsnes og anlægges med fald mod dræn. Plantehul fyldes med 30 cm råjord efterfulgt af 70 cm harpet ren muld. Omkring rodklumpen, 50 x 50 x 70 cm, anvendes der allétræsmuld. Plantehul skal anlægges således at saltforurenede vejevand ikke løber ind i plantebedet. Dette kan eventuelt gøres ved at etablere en kantlysning omkring bedet.

Træer opbindes til 2 stokke, Ø 80 mm, uimprægneret gran. Stokke rammes i jorden inden træet plantes. Stok skal være 120 cm over terræn og der tilbindes med gummistrop, med mulighed for at løsne i takt med tilvækst. Der afsluttes med et toplag af 5 cm grus, alternativt plantes der bunddækkes som eksempelvis vedbend, 12 planter / m².

Alle træer plantes i størrelse 18-20 cm 3xompl m. klump.

Vanding i etableringsperioden, som er 3 år. For hvert træ monteres 2 stk. vandingsposer á 75 liter. Vandingsposer fæstnes til stokke med strips.

Alle nyplantede træer vandes 13 gange pr. vækstsæson de første 3 år. Der vandes efter fast skema som følge: Træer vandes 1 gang pr. 14. dag fra 15. april - 1. juli, herefter intensiveres vandingsperioden med vanding 1 gang pr. uge fra 1. juli til 15. august, hvorefter der fra 15. august - 1. september vandes 1 gang pr. 14 dag.

I forbindelse med beplantning langs skel til veje og grønne arealer, så skal dette forgå 30-40 cm. inden på egen parcel. Dette meddeles til købere af den enkelte parcel i forbindelse med salg.

Beplantning af Langbuens friarealer:

- Beplantning af friarealer i storparcellen skal tage afsæt i "Landskabsplan for Ullerød Nord", dat. oktober 2015 samt "Dispositionsforslag for beplantning", rev. 07.10.2019.

Beplantning af volde:

- 2 meter volde mellem Langbuen og Stamvej vil blive beplantet af Hillerød Kommune jf. Landskabsplanen.

3.12 Krav til myndighedsbehandling

Inden byggemodning af Langbuen påbegyndes, skal vejmyndighedsprojektet godkendes af Hillerød Kommune.

Krav til indhold af myndighedsprojekt og behandling fremgår på Hillerød Kommunes hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/byggemodning/>

Sælger gør opmærksom på, at vejmyndighedens generelle krav til udførelse af byggemodning er gældende for alle boligveje, internveje og stier. Købers kan ikke forvente, at få godkendt løsninger, hvor der benyttes minimumskrav. Ved brug af minimumskrav skal køber med sin ansøgning vedlægge en redegørelse for, hvorfor vejreglernes anbefalinger ikke kan følges.

Det bemærkes, at der skal stilles garanti for byggemodningen – se hjemmesiden.

4 Krav til afvanding

For alle storparceller i Ullerød Nord gælder en afløbskoefficient på 0,4 dvs. en befæstelse på 40 procent. Befæstelsesgraden omhandler alle de befæstede arealer, som leder regnvand til Hillerød Forsynings regnvandsledning. Køber skal overholde befæstelsesgraden og sørge for at fordele den mellem fællesarealer og parcelgrundene. Køber skal ved salg af parcelgrundene oplyse parcelkøberne om afløbskoefficienten for den enkelte grund.

I delområde 4 for åben-lav enfamilieboliger er bebyggelsesprocenten sat til 30% inkl. vejareal.⁶

Ydermere er boligområderne med de angivne koter fra tegningsmaterialet hydraulisk testet for en 50 års nedbørshændelse.

4.1 Generelt om afvanding i Ullerød Nord

Principperne for håndtering af regnvand i Ullerød Nord forudsætter, at Hillerød Kommunes gældende spildevandsplan om separatkloakering og lokal håndtering af regnvand opfyldes.

Som beskrevet i nærværende notat afsnit 1.2, Tekniske forundersøgelser, er området ikke egnet for nedsivning. LAR-løsninger i Ullerød Nord vil derfor primært styre, forsinke og rense vandet på overfladen inden udledning til recipient.

Jf. Lokalplan 400 skal køber i størst muligt omfang opsamle og genanvende regnvand fra boligtagene til brug for toiletskyl og tøjvask. Kravet om opsamling af regnvand kan fraviges, hvis bebyggelser opføres med grønne tage.

I Ullerød Nord vil der ikke blive stillet krav om tilbageholdelse af tag- og overfladevand inde på de enkelte parceller, idet nedsivningsforholdene er vurderet til at være dårlige. I stedet ledes tag- og overfladevand til Hillerød Forsynings regnvandssystem. Der stilles dog krav om forsinkelse, hvis afløbskoefficienten/befæstelsesgraden ikke overholdes.

Hillerød Forsynings regnvandssystem skal dimensioneres svarende til uforsinket afløb fra samtlige matrikler i oplandet til en 5 årsregn inkl. samlet sikkerhedsfaktor 1,69 (1,3 klimafaktor og 1,3 statistik) i beregningsniveau 3 jf. Spildevandskomiteens vejledninger.

- Regnvandssystem udføres i lukkede rør.
- Brønde i sammenløb og i knæk skal minimum være Ø1250.
- Rør må ikke være "ultra rør" og minimum være Ø200.
- Vejbrønde skal udføres med 70 l sandfang.

Alt regnvand skal afvikles igennem et sandfang videre til et forbassin i Den grønne kile. Hillerød Forsyning har etableret tilslutningspunkt for Langbuens regnvand. Det er ikke

⁶ Lokalplan 400 for Ullerød Nord, Hillerød Kommune

muligt for køber at tilslutte regnvand andre steder som f.eks. eksisterende system i Stamvej.

Købers afløbsprojekt og beregninger skal godkendes af Hillerød Forsyning inden anlæggelse.

Tilslutningspunkt er vist på Figur 5.1.

4.1.1 Skybrudssikring

Ekstremregn, herunder skybrud defineres som håndtering af den regnmængde der overstiger en 5 års hændelse, og derved ikke kan håndteres i afløbssystemet. I Ullerød Nord er det hensigten at indarbejde denne klimasikring i landskabet via Den grønne kile midt i Ullerød Nord. Området skal både kunne håndtere hverdagsregn fra hele Ullerød Nord, hvilket indebærer, at regn fra delområderne skal opsamles og håndteres (renses og forsinkes) i området inden det ledes videre til Freersvanggrøften, der løber ud i Pøle Å. Skybrudsregn skal desuden også håndteres i Den grønne kile således, at der ikke sker skadevoldende oversvømmelser på terræn og/eller nedstrøms vandløbssystemet.

4.2 Krav til myndighedsbehandling

Inden byggemodning af Langbuen påbegyndes skal afvanding godkendes i forbindelse med vejmyndighedsprojektet.

Krav til indhold af myndighedsprojekt og behandling fremgår på Hillerød Kommunes hjemmeside: <https://www.hillerod.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/byggemodning/>

5 Krav til ledninger

Det påhviler køber selv at indhente LER-oplysninger og verificere samtlige ledningsplaceringer. Køber gøres opmærksom på, at der langs kanten af grund er beliggende en deklareret naturgasledning med et 10 m bredt servitútbælte omkring ledningen. Ledningen, servitútbælte og dennes deklaration fremgår af bilag 5.

Det påhviler køber at søge de nødvendige tilladelser for gennemførelse af købers projekt.

Køber skal forvente, at ledninger som skal tilsluttes eksisterende systemer, under projekterings- og udførelsesfasen skal koordineres med Hillerød Kommune og de respektive ledningsejere. Herunder bestilling af stik for diverse forsyningsarter, byggeplads el, vand og spildevand. Der henvises i øvrigt til forsyningernes bestillingsformularer for stik.

Regn- og spildevandsledninger skal tilkobles Den Grønne Kile i punkter fra Langbuen, oplyst af Hillerød Forsyning. Punkterne er indikeret på Figur 5.1.

Alle ledninger og kabler, herunder ledninger til gadebelysning og fremføring af telefon, it eller anden kommunikation, skal fremføres som jordkabler og ledninger jævnfør lokalplan 400 /1/ afsnit 6.2 "Ledninger". Med undtagelse af stikledninger til enkeltejendomme skal alle ledninger placeres i nuværende eller fremtidigt vejareal og i henhold til gæsteprincippet.

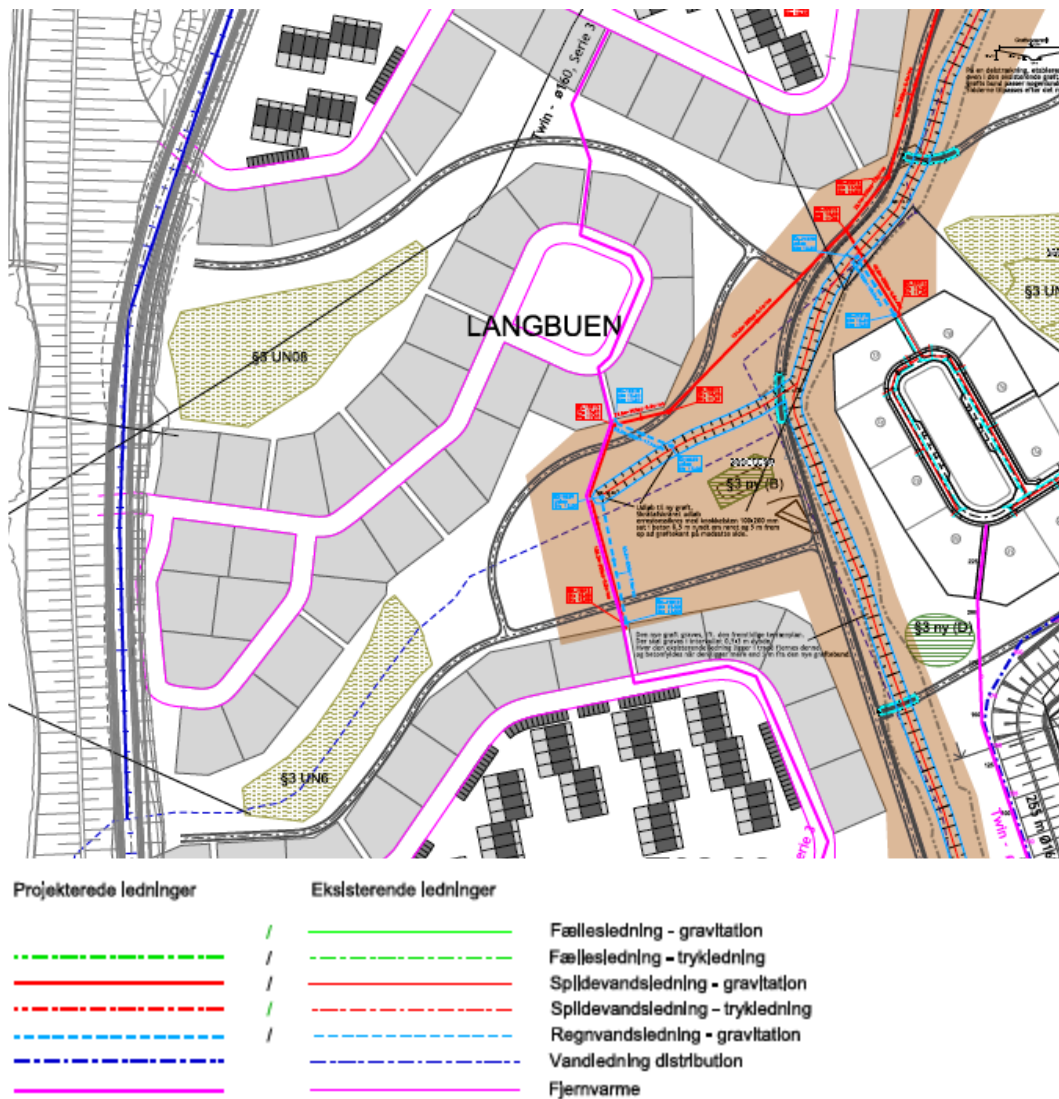
Skabe fra forsyningsvirksomheder (kabel-, transformatorstationer, styreskabe mv.) skal integreres i bebyggelsen jævnfør lokalplan 400 /1/, afsnit 6.5 "Tekniske anlæg til områdets forsyning". Farven skal være RAL 7024 glans 60 (+/- 10), ved beplantninger dog RAL 6014.

For krav vedrørende materialevalg og udførelse af diverse forsyningsledninger henvises til forsyningernes kravsspecifikationer.

For krav til fjernelse af ukendte "døde" ledninger henvises til afsnit 6.

5.1 Spildevand

Hillerød Forsyning skal håndtere spildevand fra Langbuen, som skal afledes via Den Grønne Kile til Falkevej jf. Figur 5.1.



Figur 5.1: Skitse udarbejdet af Hillerød Forsyning, der viser de forventede tracéer for regn- og spildevandsledningerne.

5.2 Vand

Langbuen ligger indenfor Ullerød Vandværks forsyningsområde jævnfør vandforsyningsplan 2015-27⁷. Ullerød Vandværk anlægger en ny forsyningsledning fra vandværket og langs hele Stamvej, hvorfra der føres en ny vandledning langs adgangsvejen til Langbuen.

⁷ Vandforsyningsplan 2015-2027

5.3 Elforsyning

Radius leverer elforsyning til Langbuen.

Radius forventer at placere en ny transformerstation på Langbuens område. Den præcise placering aftales med Radius. Transformatorstationen skal integreres i bebyggelsen ved beplantning eller indpakning i facadebeklædning i tråd med øvrig bebyggelse på Langbuen. Der må kun benyttes materialer egnet til beklædning af transformatorstationer. Ved beplantning skal det sikres at stationen er tilgængelig for servicering.

5.4 Varmeforsyning

Langbuen er beliggende uden for område med tilslutningspligt til fjernvarme. Ønsker køber at etablere fjernvarme kan der indgås aftale med Hillerød Forsyning herom.

Hillerød Forsyning har fået godkendt en overordnet plan for etablering af fjernvarmeforsyning til Ullerød Nord. Etableres der fjernvarmeforsyning til Langbuen vil dette blive tilsluttet det eksisterende fjernvarmesystem ved Den Grønne Kile. Gennem Langbuens område planlægges hovedledning for fjernvarmeforsyning af Violinbuen.

5.5 Fiber og tele

Det er op til køber at vælge leverandør for fiber og tele, men skal følge rammerne fra Hillerød Kommuneplan 2017.

TDC og/eller Fibia planlægger kabelrør langs hele Stamvej for tilslutning af Langbuen.

6 Krav til fjernelse af eksisterende anlæg

Køber overtager grunden med alle bygninger og anlæg mv. "som beset".

Det påhviler køber selv at indhente oplysninger om eksisterende bygninger og anlæg (inkl. beregninger), såvel som oplysninger af historisk karakter om bygninger og anlæg, der tidligere har ligget på området.

6.1 Det oprindelige rørlagte vandløb Freervangsgrøften

Det rørlagte vandløb Freervangsgrøften, har tidligere løbet igennem Langbuen, men er i medio 2021 omlagt udenom Langbuen. Placeringen af det sløjfede vandløb kan ses på billedet TH. Det er HFORS der har omlagt Freervangsgrøften og sløjfet Ø600BT-røret ved opfyldning med beton.

Det står køber frit for at fjerne den opfyldte ledning, men er sælger uvedkomne.



7 Krav til fremtidig drift af Langbuen

Sælger har for den fælles grundejerforening for Ullerød udarbejdet en pleje- og driftsplan for de fælles grønne arealer. Det påhviler køber, at udarbejde en tilsvarende for de grønne arealer i Langbuen, som skal indgå i grundejerforeningen Langbuens vedtægter.

Der er i juni-juli 2021 udført terrænregulering omkring Langbuen jf. vedlagte 3D filer, for at sikre mod oversvømmelser i forbindelse med en 50 års regn hændelse. Terrænreguleringen er afslutte med skråning op/ned til eksisterende terræn ind mod storparcellen Langbuen. Køber skal tilpasse arealet mellem skel og fremtidig terræn i den grønne kile.