

Tilstandsvurdering og energiscreening

Naturskolen
Voldgaden 21D, 2605 Brøndby

21. oktober 2025



Udarbejdet af: Christian Lundstrøm
Kontrolleret af: Diana Georgeta Bratbo, Claudia Schulz
Dato: 21.10.2025
Version: 1
Projekt nr.: 1024991, Tilstandsvurdering og energiscreening
Kommunale ejendomme i Brøndby kommune

Indholdsfortegnelse

1	Indledning og arbejdsmetode.....	5
2	Ejendomsoplysninger	7
3	Vedligeholdelsesbehov, hovedtal.....	8
4	Tilstandsvurdering.....	12
4.1	Tag.....	12
4.2	Kælder/Fundering.....	14
4.3	Facade/Sokkel.....	14
4.4	Vinduer.....	17
4.5	Udvendige døre	19
4.6	Trapper.....	21
4.7	Porte/Gennemgange.....	21
4.8	Etageadskillelser	21
4.9	Toilet/Bad	25
4.10	Køkken.....	26
4.11	Varmeanlæg	28
4.12	Afløb.....	31
4.13	Kloak.....	32
4.14	Vandinstallationer.....	33
4.15	Gasinstallationer	35
4.16	Ventilation	36
4.17	El, stærkstrøm (Tavler, belysning)	36
4.18	Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)	38
4.19	Øvrige ombygningsarbejder	39
4.20	Private friarealer, belægnings, gårdanlæg m.v.	39
4.21	Byggeplads.....	41
5	Energiscreening	42
5.1	Tag.....	43
5.2	Kælder/Fundering.....	44
5.3	Facade/Sokkel.....	44
5.4	Vinduer.....	45
5.5	Udvendige døre	46
5.6	Trapper.....	46
5.7	Porte/Gennemgange.....	47
5.8	Etageadskillelser	47
5.9	Toilet/Bad	47
5.10	Køkken.....	47
5.11	Varmeanlæg	47
5.12	Afløb.....	48
5.13	Kloak.....	48
5.14	Vandinstallationer.....	48

5.15	Gasinstallationer	48
5.16	Ventilation	49
5.17	El, stærkstrøm (Tavler, belysning)	49
5.18	Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)	49
5.19	Øvrige ombygningsarbejder	49
5.20	Private friarealer	49
5.21	Byggeplads.....	49

1 Indledning og arbejdsmetode

Artelia A/S er blevet igangsat med at udarbejde en tilstandsvurdering på vegne af Kommunale Ejendomme i Brøndby Kommune.

Nærværende rapport er en tilstandsvurdering og energiscreening af ejendommens bygninger, der har til formål at beskrive og kapitalisere ejendommens vedligeholdelsesbehov over en 30-års periode fra og med 2026.

Vedligeholdelsen er tilrettelagt og budgetsat, så ejendommen efter 30-års perioden fremstår i god og gedigen stand ved, at nødvendigt oprettende vedligeholdelse (udskiftninger) og forebyggende vedligeholdelse er udført iht. almindeligt forventede tekniske levetider og intervaller. Budgetsætningen er ligeledes tilrettelagt ud fra den økonomiske og håndværksmæssige billigste vej til at opnå ovenstående.

Herved forstås kun de aktiviteter, der ud fra en teknisk vurdering kræves for at opretholde den forventede levetid og stand af de enkelte bygningsdele. Fravigelse fra anbefalingerne vil på sigt medføre ringere stand og eventuelt øgede udgifter til indhentning af efterslæb, følgeskader m.v. jf. nedenstående kategorisering af tilstande.

I vurderingen af bygningen er for de enkelte bygningsdele angivet tilstandskarakterer som et øjebliksbillede, der defineres som følger:

Tilstand	
God	Bygningsdelen er velvedligehold og fremstår uden væsentlige synlige skader. Almindeligt vedligehold eller udskiftning iht. forventet teknisk levetid fortsætter.
Acceptabelt	Bygningsdelen har lettere synlige skader, tegn på nedslidning og kræver, at vedligeholdelsesindsats planlægges og prioriteres med kortere tidshorisont end god tilstand.
Dårlig	Bygningsdelen viser tydelige tegn på skader, slitage eller ældning. Reparation eller udskiftning bør planlægges inden for en nær fremtid. Der kan derudover være risiko for følgeskader på andre bygningsdele.
Ringe	Bygningsdelen er i meget dårlig stand med omfattende skader eller fejl, der evt. også alvorligt påvirker dens funktion. Reparation eller udskiftning er nødvendig snarest muligt for at sikre sikkerhed og funktionalitet. Der kan også være risiko for, at andre tilstødende bygningsdele er eller bliver påvirket med følgeskader.

Vedligeholdelsesaktiviteter er tilsvarende angivet med prioritering af de enkelte opgaver:

Prioritet	
Kritisk	Disse aktiviteter har højeste prioritet og kræver øjeblikkelig planlægning. Arbejder udføres hurtigst muligt for at forhindre alvorlige skader, sikkerhedsrisici eller funktionsophør.
Høj	Nødvendige aktiviteter for at undgå betydelige problemer eller nedbrud inden for en kort tidshorisont. Disse aktiviteter bør planlægges og udføres snarest muligt indenfor et af de første 1-3 budgetår. Udsættelse medfører tab af levetid eller stand. Der kan også være tale om aktiviteter på tekniske anlæg, der er en forudsætning for bygningens videre brug.
Middel	Vigtige aktiviteter for at opretholde bygningsdelens funktionalitet og forhindre forringelse over tid, da der eventuel ses begyndende skader. Disse aktiviteter kan planlægges inden for en rimelig tidsramme ud fra en konkret vurdering, men typisk indenfor 2-4 år.

Normal	Rutinemæssige og planlagte aktiviteter for at sikre løbende drift og forebyggelse. Disse aktiviteter udføres som en del af den almindelige vedligeholdelsesplan og med almindeligt anbefalet interval. Udsættelse medfører tab af levetid eller stand, som med tiden medfører større udgifter til vedligehold.
Lav	Er ikke presserende aktiviteter, der kan udføres, når det er praktisk muligt. Disse aktiviteter kan udsættes uden større konsekvenser.

Udover den vedligeholdelsesmæssige stand er også i særskilt afsnit udført en vurdering af mulige energibesparelser, der kan opnås ved renovering eller opdatering af bygningsdele eller tekniske installationer. Vurderingen af energibesparelser er resultatet af en teknisk gennemgang og beregning af konstruktionsopbygninger, installationer, isoleringsforhold m.m. ud fra udleverede tegninger.

Der omfattes kun tilgængelige og ikke-skjulte aspekter og dele af bygningen. Bygningen er gennemgået visuelt, og der er ikke udført destruktive undersøgelser, men anmærket hvor der er behov for destruktive undersøgelser, målinger og beregninger.

Der tages derfor forbehold for: Skjulte fejl og mangler i konstruktionerne, skjulte fejl og mangler i installationer, herunder disses drift, funderingsforhold generelt, eventuelle forureninger på grunden, miljøundersøgelse mht. PCB, asbest etc., arkitektonisk udtryk.

Er der mistanke om miljøproblematiske stoffer eller andet af ovenstående, anbefales det i vedligeholdelsesplanen.

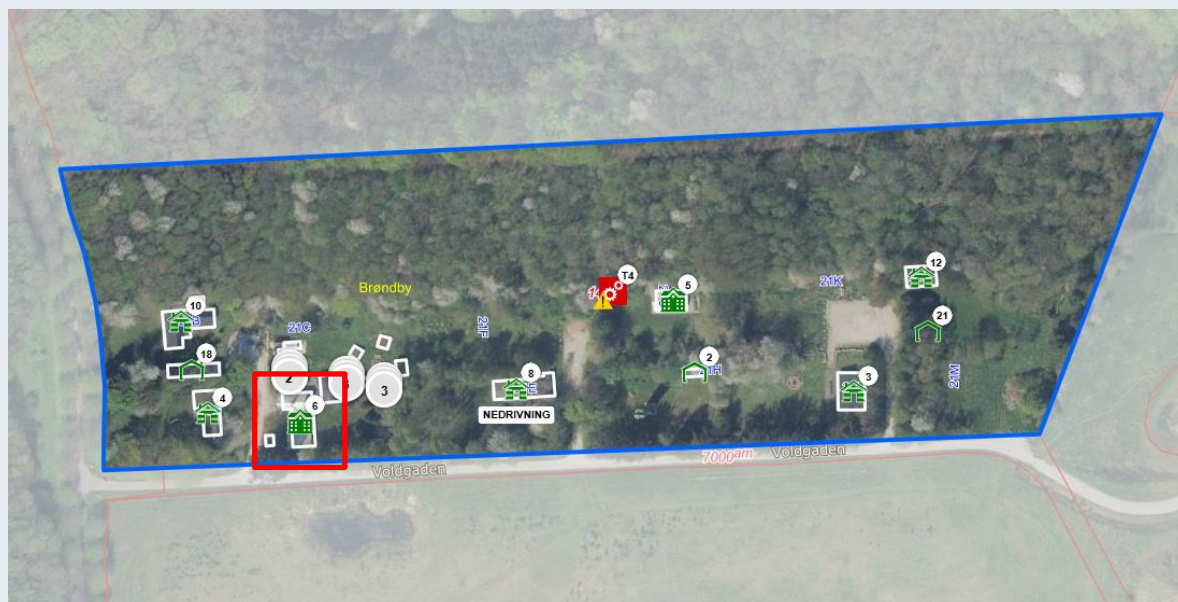
Omkostningsoverslagene er ekskl. moms og baseret på prisdata fra Molio 2025¹, Artelias omkostningsdatabase opdateret 1. kv. 2025 og i øvrigt erfaringspriser. Priser er ikke prisfremskrevet.

Resultaterne i denne rapport må ikke anvendes, citeres eller henvises til særskilt uden at blive sat i deres rette sammenhæng og skal revideres sammen med den fuldstændige rapport.

¹ Pr. 1. januar 2025 er indekset (BYG43): <https://molio.dk/support/vaerktojer/prisdata/indeksering>
Arbejdsomkostninger: 111,5
Boliger i alt: 120,0.

2 Ejendomsoplysninger

Oversigtskort fra kort.bbr.dk



Adresse: Voldgaden 21D, 2605 Brøndby

Byggeår: 1970

År for seneste ombygning: xxxx

Antal BBR registrerede bygninger: 18

Antal etager: 1

Kælder: 0 m²

Udnyttet tagetage: 0 m²

Grundareal: ej oplyst m²

3 Vedligeholdelsesbehov, hovedtal

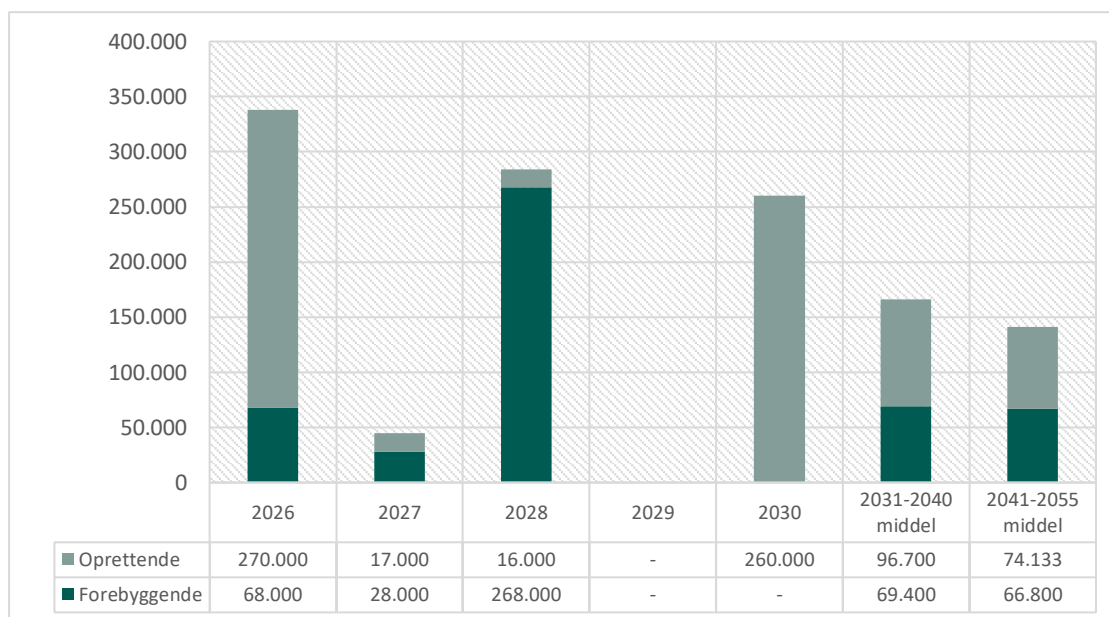
Budgettal i denne rapport er udtryk for et øjebliksbillede af den vurderede økonomi på udgivelsestidspunktet for rapporten. For aktuelt justerede budgettal, ændringer i økonomi og prioritering af opgaver henvises til overordnet budgetark for alle ejendomme, der håndteres og løbende opdateres af Brøndby Kommune

Hovedtal, totaler:	
Total 30 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:	4.702.000
Total 10 år genoprettende og forebyggende vedligehold i alt kr.:	1.921.000
Total vedligehold for Naturskolen, gennemsnit pr. år kr.:	156.733
Vedligeholdelsesmæssigt efterslæb* opgjort til kr.	355.000
Hovedtal, nøgletal:	
Kr. pr. m ² i alt over 30 år:	33.586
kr. pr. m ² / år:	1.120
Nøgletal for opførelse af tilsvarende nybyggeri ekskl. grund kr./m ² :	25.200
Samlet vurdering af bygningens tilstand:	Acceptabelt

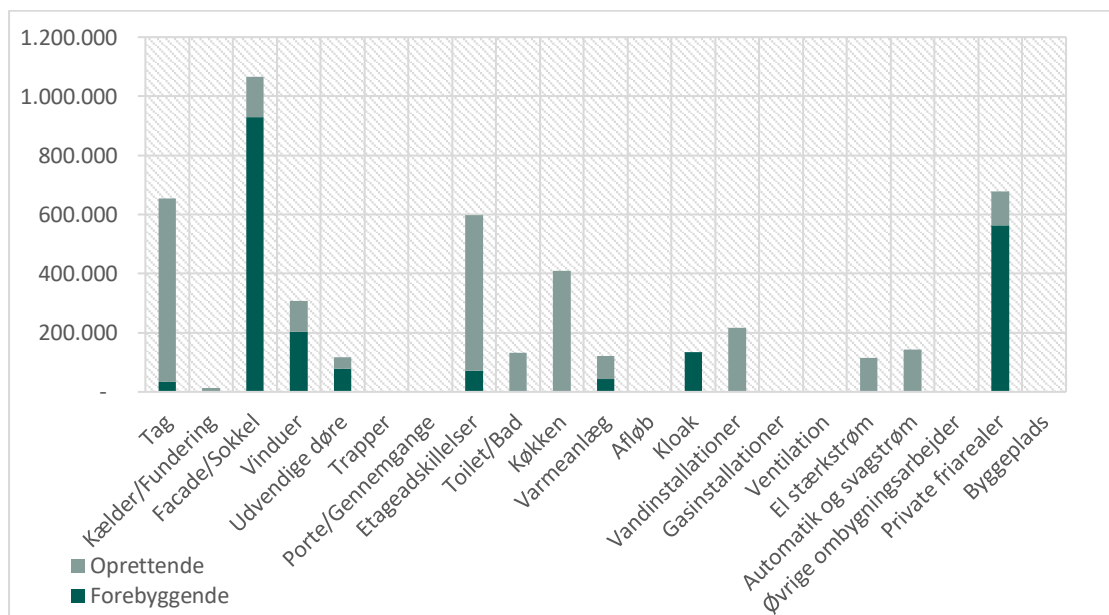
Bygningens samlede stand vurderes som acceptabel med nogle mindre vedligeholdelsesbehov svarende til bygningens alder og brug. Der kan være enkelte æstetiske eller funktionelle problemer, men intet der påvirker den overordnede brugbarhed eller sikkerhed. Der er fortsat et fornuftigt forhold imellem vedligeholdelsesomkostninger og nybyggeri.

*Efterslæb betegner den ophobning af nødvendige vedligeholdelses- og reparationsarbejder, der ikke er blevet udført over tid. Beløbet afspejler en vedligeholdelsesomkostning, der burde have været afholdt for at opretholde god til acceptabel tilstand og funktionalitet.

Samlet vedligeholdelsesbehov fordelt på forebyggende og oprettende vedligeholdelse



Samlet vedligeholdelsesbehov fordelt på bygningsdele



Forebyggende vedligeholdelsesbehov pr. bygningsdel

Bygningsdel	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040 middel	2041-2055 middel
Tag	-	-	-	-	-	1.700	1.133
Kælder/Fundering	-	-	-	-	-	-	-
Facade/Sokkel	-	-	155.000	-	-	31.000	31.000
Vinduer	-	-	34.000	-	-	6.800	6.800
Udvendige døre	-	-	13.000	-	-	2.600	2.600
Trapper	-	-	-	-	-	-	-
Porte/Gennemgange	-	-	-	-	-	-	-
Etageadskillelser	12.000	-	-	-	-	2.400	2.400
Toilet/Bad	-	-	-	-	-	-	-
Køkken	-	-	-	-	-	-	-
Varmeanlæg	-	-	-	-	-	2.200	1.467
Afløb	-	-	-	-	-	-	-
Kloak	56.000	-	-	-	-	3.900	2.600
Vandinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Gasinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Ventilation	-	-	-	-	-	-	-
El stærkstrøm	-	-	-	-	-	-	-
Automatik og svagstrøm	-	-	-	-	-	-	-
Øvrige ombygningsarbejder	-	-	-	-	-	-	-
Private friarealer	-	28.000	66.000	-	-	18.800	18.800
Byggeplads	-	-	-	-	-	-	-

Oprettende vedligeholdelsesbehov pr. bygningsdel

Bygningsdel	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040 middel	2041-2055 middel
Tag	88.000	-	-	-	-	14.800	25.667
Kælder/Fundering	13.000	-	-	-	-	-	-
Facade/Sokkel	39.000	-	-	-	16.000	3.200	3.200
Vinduer	17.000	-	-	-	-	8.600	-
Udvendige døre	-	-	-	-	-	3.900	-
Trapper	-	-	-	-	-	-	-
Porte/Gennemgange	-	-	-	-	-	-	-
Etageadskillelser	44.000	17.000	-	-	150.000	16.000	10.333
Toilet/Bad	-	-	-	-	66.000	-	4.400
Køkken	-	-	-	-	-	22.100	12.533
Varmeanlæg	-	-	-	-	-	5.000	2.933
Afløb	-	-	-	-	-	-	-
Kloak	-	-	-	-	-	-	-
Vandinstallationer	15.000	-	-	-	-	9.300	6.067
Gasinstallationer	-	-	-	-	-	-	-
Ventilation	-	-	-	-	-	-	-
El stærkstrøm	32.000	-	16.000	-	11.000	3.300	1.467
Automatik og svagstrøm	-	-	-	-	-	8.800	3.667
Øvrige ombygningsarbejder	-	-	-	-	-	-	-
Private friarealer	22.000	-	-	-	17.000	1.700	3.867
Byggeplads	-	-	-	-	-	-	-

4 Tilstandsvurdering

4.1 Tag

Naturskolen:

Naturskolens tag er bølgeeternit som er skiftet i 2017. Tagrender og nedløb er i zink.

Tagudhæng mod øst hviler på runde træstøtler. Se under 4.3 Facade/Sokkel



Tag på naturskolen



Tag omkring skorstenen fra brændeovnen

Sneglehuset:

Taget er i bølge eternit som er skiftet i 2020. Tagrender og nedløb er i stål.



Bygningen set fra Syd



Taget set fra Syd

Friluftshuset:

Bygningen har fået nyt tag i 2021 som er i bølgeeternit og tagrender og nedløb af i stål.



Tag mod vest



Taget er løftet i det nordøstlige hjørne

Tilstand

Tagene er gennemgående i god stand pga. af deres korte levetid. I kraft af dette kan der forventes en restlevetid på endnu 25-35 år.

Taget på friluftshuset ligger dog ikke jævnt og fremstår løftet i forhold til tagrenden på den nordøstlige del af taget. Dette kan eventuelt skyldes en stormskade. Dette fremgår af det ene billede.

Tagrender vurderes at være skiftet i forbindelse med tagudskiftningerne og er derfor heller ikke mere end 5-10 år gamle.

Alle tage har vindskeder, dækbrædder eller udstikkende bjælkeender, som Det er vigtigt at vedligeholde. På Naturskolen anbefales det at bjælkeender i endetræ indkapsles.

Bygningsdelens tilstand:

Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Naturskolen: Bjælkeender montering af alukapsler	Opret.	Middel	Engangs	2026	15.000
Sneglehuset: Montering af alukapsler på dækbrædder	Opret.	Normal	Engangs	2026	13.000
Friluftshuset: Tag, undersøgelse og udbedring af ujævnhed på tagflade mod nordøst. Inspektion af loft, demontering og undersøgelse før udbedring 20-25 m	Opret.	Normal	Engangs	2026	60.000
Naturskolen: Vindskeder på bjælkehytte udskiftes	Opret.	Normal	Engangs	2032	16.000
Naturskolen: Udhængsbrædder malervedligeholdelse, 25 m ²	Foreb.	Lav	15	2035	17.000
Naturskolen: Tagpap udskiftes på bjælkehytte inkl. montering af kapsler på vindskeder, 110 m ² tag	Opret.	Normal	35	2035	132.000
Naturskolen: Bølgeeternit udskiftning af tagbelægning, ca. 180 m ² tagareal inkl. tagrender	Opret.	Normal	35	2052	385.000

4.2 Kælder/Fundering

Der er ikke kælder under nogen af bygningerne.

Bygningerne er funderet på sribefundamenter af beton, undtagen Friluftshuset, der er etableret ovenpå punktfundamenter. Sokkel på Friluftshuset er inddækket med eternitplader.



Sokkel i eternitplade, skade



Sokkel i eternitplade mod øst

Tilstand

Funderinger er i god stand, undtagen den foroven viste sokkelplade. Dette kan være kritisk i forhold til at skadedyr kan holde til under bygningen. Der er heller ikke riste til udluftning som kan betyde risiko for råd hvis ikke konstruktioner kan ventileres.

Bygningsdelens tilstand:

Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Friluftshuset: Udbedring af sokkel og evt. etablering af riste for udluftning	Opret.	Høj	Engangs	2026	13.000

4.3 Facade/Sokkel

Naturskolen:

Alle facader og gavle er beklædt med lodretstillede profilbrædder. Af brandhensyn og lovliggørelse af bjælkehytten, er der udført ny facade mod øst i 2022, dvs. her er nyere bræddebeklædning.

Brædder er ført ned over sokkel og slutter få centimeter over terræn. Bygningens sokkel er i beton og pudset.

Mod øst hviler taget af på 6 runde, bærende træsjøjer.

Udhuset er udført som en bjælkehytte med ydervægge i rundtømmer.



Facade fra sydvest



Facade mod vest



Bunden af bærende søjle med råd og borebiller



Alle søjler set fra øst

Sneglehuset:

Facader er pudset op og ydermuren vurderes opmuret i gasbetonblokke.

Sokkel og fundament antages at være beton og er pudset ud i et med facade. Der har oprindeligt været en tilbygning på. 28 m² mod vest, som er revet ned i 2016.



Facade mod syd



Facade og gavl mod øst

Friluftshuset:

Alle facader og gavle er beklædt med lodretstillede og sortmalede profilbrædder. Facader er renoveret samtidig med tagudskiftning i 2021.

Brædder ved indgangsfacaden dækker over sokkel og er afskåret få centimeter over terræn.

Soklen er beklædt med eternitplader så bygningen vurderes at være punktfunderet.



Facade mod vest



Facade nord

Tilstand

Facader er generelt i god til acceptabel stand. Malede facader er vedligeholdet og der er ikke konstateret nedbrydning eller råd i selve facadebeklædningen.

I den nederste del af de bærende træ søjler er der nedbrydning og dele af søjlefødder er angrebet og nedbrudt af råd. Af hensyn til den bærende konstruktion er det vigtigt at det bliver håndteret.

Træsøjler

Bygningsdelens tilstand:

■ Dårlig

Facader

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Naturskolen: Bærestolper, udbedring og forebyggelse af rådskader, 6 stk.	Opret.	Kritisk	Engangs	2026	24.000
Sneglehuset: Facade fjernelse af døde elinstallationer og lukninger af huller	Opret.	Normal	Engangs	2026	15.000
Naturskolen: Facader malervedligeholdelse inkl. vindskeder og bjælkeender, ca. 150 m ² brutto	Foreb.	Middel	5	2028	72.000
Friluftshuset: Malervedligehold af facader, ca. 150 m ²	Foreb.	Middel	5	2028	83.000
Sneglehuset: Facader eftergås for pudsskader	Opret.	Normal	5	2030	16.000

4.4 Vinduer

Naturskolen:

Vinduer i opholdsafdelingen fremstår som genbrugte i form af ældre dannebrogsvinduer med sprosse i de 2 nederste felter. Vinduerne er derfor væsentligt ældre end selve bygningen der er ifølge BBR er fra 1970. Ud for vinduer er der monteret skodder.

I undervisningslokalet hvad er der nyere vinduer fra 1995 og foran vinduer er der motoriserede rulle-skodder, der vurderes at være etableret som tyveri- og hærværkssikring.

Vinduer i udhuset er nyere trævinduer med sprosser monteret med termoruder.



Ældre dannebrogsvinduer



Dannebrogsvindue



Vinduer i undervisning med termoruder



Vinduer i undervisning med termoruder

Sneglehuset:

Vinduerne er trævinduer som stammer fra opførelsen i 1998 og er monteret med termoruder.

Der er anvendt elastiske fuger hele vejen omkring vinduerne ved monteringen. Sålbenke er i beton.



Trævinduer med termorude mod nord



Vinduer med termorude



Elastisk fuge nedslidt / punktrepareret

Friluftshuset:

Vinduerne er trævinduer fra opførelsen i 1998 og er monteret med termoruder. Vinduerne har alle udvendige skodder der kan skydes for og som alle var lukkede og aflåst med hængelås under besigtigelsen, hvorfor en udvendig tilstandsvurdering ikke har været mulig.



Vinduer mod nord, skodder trukket for



Vindue mod syd, skodder trukket for

Tilstand

Vinduer er generelt i acceptabel stand på trods af at flere vinduer er ældre i træ. Der er malet så der konstateres ikke afskalning eller nedbrydning i træværket.

Kit trænger til gennemgang og udbedring på de ældre dannebrogsvinduer og elastiske fuger er også udtjente til udskiftning i Sneglehuset.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Sneglehuset: Elastiske fuger omkring vinduer skiftes, 8 vinduer	Opret.	Middel	Engangs	2026	17.000
Naturskolen: Vinduer malervedligeholdelse, sprossvinduer 7 stk. inkl. skodder. Kit gennemgås af glarmester inden.	Foreb.	Normal	5	2028	18.000
Friluftshuset: Vinduer malervedligeholdelse inkl. skodder og rammer om skodder, smøring og justering 7 stk.	Foreb.	Normal	5	2028	16.000
Sneglehuset: Vinduer skiftes til nye træ/alu, når trævinduer og ruder er nedslidt	Opret.	Normal	Engangs	2034	72.000
Naturskolen: Termoruder udskiftes ud fra forventet levetid til punktering	Opret.	Normal	40	2035	14.000

4.5 Udvendige døre

Naturskolen:

Indgangsdør mod nordøst er en pladedør og dør mod vest er ligeledes en pladedør i træ med profilet overflade. Døren fra undervisningslokale er fra 2003 og monteret med en tolags energirude.



Billedtekst



Billedtekst

Sneglehuset:

Hoveddøren til bygningen og dobbeltdør mod syd er skiftet i 2016 og glasfelter i døren mod syd er med energiruder.



Dør til terræn syd for bygning



Indgangsdør, ny hvor bygning har været indtil 2016

Friluftshuset:

Bygningen har 2 vestvendte døre, som begge er pladedøre med et lille vindue. Dørene anslås at være fra opførelsen i 1998.



Billedtekst

Tilstand

Døre er i god stand da flere døre er skiftet indenfor de senere år bl.a. som led i brandsikring af hovedbygningen mod øst. Sneglehuset har fået nye døre i 2016 da tilbygning mod vest blev fjernet. Fritidshuset har fået nye døre i forbindelse med tagudskiftning og renovering i 2021.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Naturskolen: Døre malervedligeholdelse, 2 stk. pladedøre og 1 stk. dobbeltdør m. glas	Foreb.	Normal	5	2028	13.000
Naturskolen: Døbeltdør fra undervisning skiftes ud fra forventet slitage og levetid	Opret.	Normal	35	2038	39.000

4.6 Trapper

Ikke relevant

4.7 Porte/Gennemgange

Ikke relevant

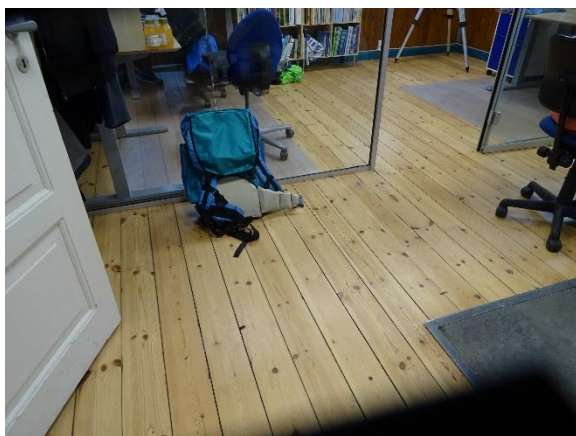
4.8 Etageskillemidler

Naturskolen:

Gulve i køkken, fordelingsgang foran toiletter og undervisningslokale er belagt med linoleum. I møde- og kontorlokale er gulvet udført i fyrtræsplanker. På toiletter er gulvet belagt med fliser. Gulve i udhuset er belagt med fyrtræsplanker.

De fleste vægge er beklædt med lodrette profilbrædder undtagen i køkken og på toilet hvor der er plane malede overflader. En enkelt væg står i blankt murværk. Vægge i udhuset er indersiden af konstruktionen i rundtømmer.

Lofter er pladebeklædte i køkkenet og i fordelingsgangen. I kontorer og mødelokale er loftet beklædt med profilbrædder og i undervisningslokalet er loftet beklædt med træbeton.



Plankegulv i kontor



Linoleum i undervisning



Ydervæg i kontor



Loft i undervisning, træbeton

Sneglehuset:

Alle indvendige gulve er belagt med fliser enten rektangulære eller firkantede.

Vægge er pudsede og malede, svarende til den indvendige side af gasbetonblokkene.

Lofter er overalt beklædt med profilbrædder.



Fliser i grupperum



Opbuling af fliser i vaskerum



Vægge i undervisning



Loft i vaskerum, profilbrædder i hele bygningen

Friluftshuset:

Alle gulve er belagt med linoleum undtagen på toilet hvor det vurderes at være marmoreret vinyl.

Vægge er i grupperum er beklædt med profilbrædder og i køkkenet og på toiletter udført i malet glasvæv.

Lofter er over alt pladebeklædt på undersiden af saksespær.



Gulv i grupperum



Vægge i grupperum



Pladeloft i grupperum

Tilstand

Med enkelte undtagelser er overflader i god til acceptabel stand. Linoleumsgulv i Naturskolen er slidt og med mange mærker så udskiftning bør planlægges.

Flisegulv i Sneglehusets vaskerum har en større bule som kræver at gulvet bliver hugget op, terrændæk undersøgt og lagt på plads igen.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Sneglehuset: Malervedligehold af vindskeder og dækbrædder	Foreb.	Normal	5	2026	12.000
Sneglehuset: Fliser opbulning i vaskerum udbedres. Fliser hugges op, undergulv udbedres og fliser reetableres. 5 m ² , kræver muligvis delvist demontering af køkken	Opret.	Middel	Engangs	2026	44.000
Naturskolen: Loftsplader i køkken, udskiftning og malerbehandling, 9 m ²	Opret.	Lav	Engangs	2027	17.000
Naturskolen: Linoleumsgulve udskiftes. Risiko for asbest i klæber hvis der er historik tilbage fra 1970'erne. 80 m	Opret.	Normal	30	2030	100.000
Naturskolen: Malervedligehold af malede vægoverflader	Opret.	Normal	10	2030	22.000
Sneglehuset: Malervedligehold af indvendige vægge	Opret.	Normal	10	2030	28.000
Friluftshuset: Malervedligehold af lofter, nedvaskning, spartling evt. huller og maling 2 gange, ca. 100 m ² netto	Opret.	Normal	20	2035	33.000
Friluftshuset: Linoleumsgulv PUR behandling / udskiftning, ca. 100 m ²	Opret.	Normal	30	2040	77.000

4.9 Toilet/Bad

Naturskolen:

Toiletter er tidssvarende Ifö Sign med to skyl og håndvaske lidt ældre muligvis fra opførelsen med 2 grebs armatur. Gulve er belagt med fliser og vægge malet overflader.



Toilet på HC toilet



Håndvask

Sneglehuset:

Toiletter er med 2 skyl Ifö Cera fra omkring årtusindskiftet. Håndvask er fra opførelsen om at 2-grebs armaturer. Gulvet er belagt med fliser og vægge malet puds på gasbetonblokke.



Ifö Cera toilet, fra 00'erne



Håndvask med to-greb armatur

Friluftshuset:

Toiletter og sanitet vurderes at stamme fra opførelsen, modellerne svarer til hvad der var på markedet omkring årtusindskiftet. Toiletter er med 2 skyl Ifö Cera og håndvaske med et-grebs blandingsbatterier. Gulve er belagt med vinyl og vægge malet glasvæv.



Toilet Fritidshuset



Håndvask med et-grebs armatur, Fritidshuset

Tilstand

Toiletter og sanitet er i fungerende og acceptabel stand. Ikke seneste modeller alle steder, de ældste toiletter vurderes omkring 20-25 år gamle. Overflader er tilsvarende i acceptabel stand, de ældste fliser findes i Sneglehuset hvor overflader er som ved opførelsen i 1980'erne.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Sanitet løbende udskiftning toiletter og armaturer, 2 stk. toiletter og vaske pr. bygning	Opret.	Normal	20	2030	66.000

4.10 Køkken

Naturskolen:

Der er et mindre husholdningskøkken med under- og overskabe og bordplader i både laminat og træ.



Køkken Naturskolen



Køkken Naturskolen

Sneglehuset:

Der er et mindre kombineret køkken og vaskerum med forholdsvis få skabe og laminatbordplade.



Vaskerum Sneglehuset



Vaskerum Sneglehuset

Friluftshuset:

Der er mindre husholdingskøkken med høj-, under- og overskabe og bordplader i træ.



Køkken Fritidshuset



Køkken Fritidshuset

Tilstand

Det er vanskeligt at vurdere hvorvidt køkkenerne i alle bygninger bliver brugt. Køkkenet i for eksempel friluftshuset vurderes sjældent brugt som regulært køkken. Køkkener er generelt fungerende og i acceptabel stand. Enkelte låger fremstår som om de kunne trænge til justering.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Naturskolen: Køkken udskiftning, 13 elementer og 2 bordplader. Vaske genbruges	Opret.	Normal	20	2034	94.000
Friluftshuset: Køkken udskiftes, 2 bordplader og 14 elementer, køkkenvask genanvendes	Opret.	Normal	20	2034	94.000
Sneglehuset: Køkken udskiftes, bordplade og 4 skabelementer, køkkenvask genanvendes	Opret.	Normal	20	2039	33.000

4.11 Varmeanlæg

Naturskolen:

Der er flere forskellige varmekilder, herunder både elradiatorer, varmepumper og brændeovn. Den ene varmepumpe er helt ny etableret i 2025 som ekstra varmekilde. Bjælkehuset har udelukkende brændeovn.



Varmepumpe fra 2023 på sydgavl



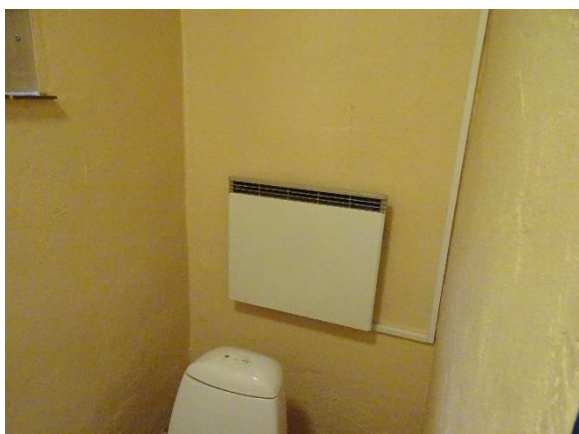
Varmepumpe fra 2025 nordfacade



Elradiator i undervisning

Sneglehuset:

Bygningen er opvarmet med elradiatorer, kun i grupperum er der brændeovn.
Det fremgår af eltavlen at der også skulle være gulvvarme.



Elradiator på toilet



Brændeovn



Gulvvarme ifølge el-tavle

Friluftshuset:

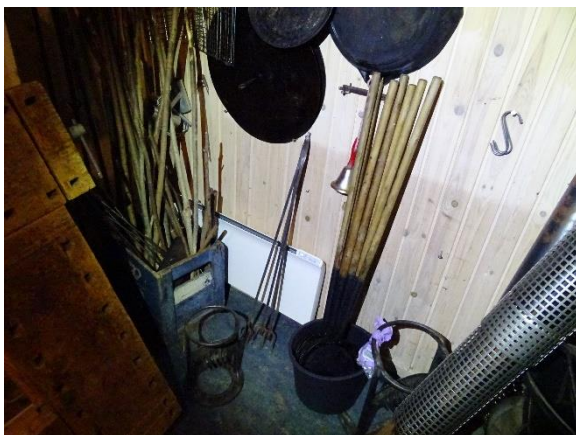
I grupperum er der brændeovn, der er elradiatorer i de fleste rum og i 2024 er der installeret en varmepumpe. Der er oprindeligt kun installeret og ansøgt om at etablere elradiatorer for at holde hytten frostfri af hensyn til vandinstallationer.



Varmepumpe udedel 2024



Grupperum med brændeovn



Elradiator



Varmepumpe indedel

Tilstand

Alle varmepumper er etableret eller skiftet indenfor de seneste 2-3 år og har derfor lange restlevetider. Forventet levetid af varmepumper er 15-20 år.

Elradiatorer er ældre og i bygningerne fra 1998 er de fra opførelsen. Der er ingen sliddele så de bør kunne holde min. 10-20 år mere.

Elradiatorer

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Varmepumper

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Elradiatorer udskiftes successivt på tværs af bygninger, 18 stk.	Opret.	Normal	40	2037	33.000
Friluftshuset: Varmepumpe udskiftes	Foreb.	Normal	15	2039	22.000
Naturskolen: Varmepumper udskiftning iht. forventet levetid	Opret.	Normal	20	2043	44.000

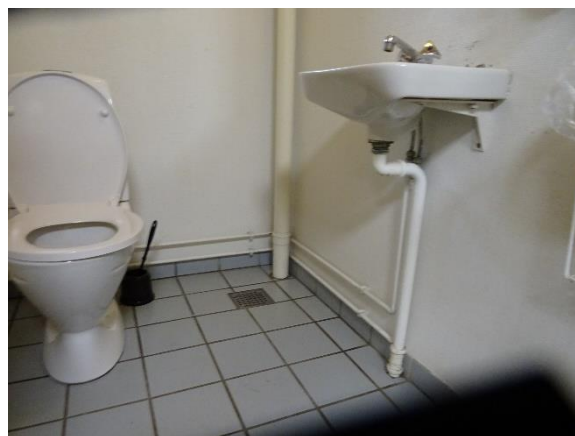
4.12 Afløb

Naturskolen:

De synlige afløb under køkkenvask og håndvask er udført i plast. Herunder faldstammeudluftning.



Afløbsrør under køkkenvask



Afløbsrør og gulvafløb under håndvask i plast

Sneglehuset:

Afløb under køkkenvasken der samler afløb fra opvaskemaskinen, vaskemaskinen og håndvasken er i plast og under håndvaske på toiletet i krom.



Afløbsrør under køkkenvask i vaskerum



Afløbsrør og gulvafløb under håndvask i krom

Friluftshuset:

Afløb og håndvaske er i plast og tilsvarende i køkkenet



Afløb fra køkkenvask



Håndvask afløb

Tilstand

Afløb ses uden skader, utætheder m.v.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Der vurderes ikke behov for udskiftninger.

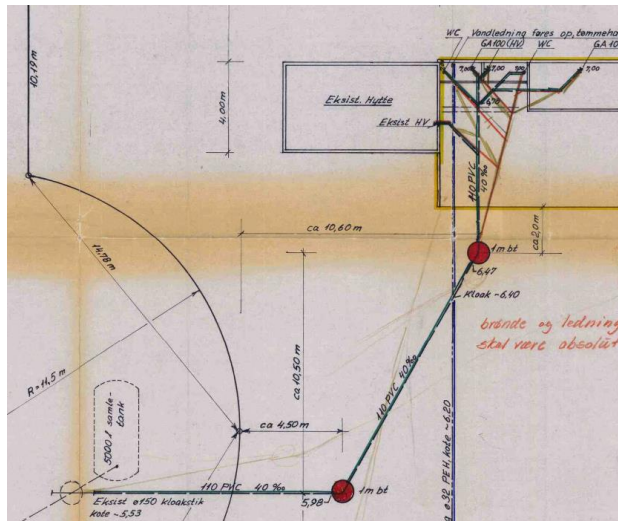
4.13 Kloak

Naturskolen er den ældste bygning fra 1970, de 2 øvrige bygninger er fra 1998.

Sneglehuset er dog en ombygning af en spejderhytte fra 1983 hvor der senest i 2016 er fjernet en tilbygning.

De nye bygninger vurderes kloakker at være udført i PVC, mens Det er mere usikkert om kloakledninger fra 1970 er i beton eller PVC.

Ifølge tegninger er der septiktank for Sneglehuset. Om det gælder alle bygningerne, er ukendt. Det anbefales at undersøge kloakforholdene nærmere om der er septiktanke m.v.



Kloaktegning Sneglehuset, 1983

Tilstand

Særligt under bygningen fra 1970 anbefales det at der foretages en tv inspektion af kloakker. Under bygningerne fra 1998/83 skulle det kun være i tilfælde af at der er problemer med afløbet. Eventuelt som følge af rødder da der er mange træer omkring bygningerne.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Tv-inspektion af kloaker fra 1970-80'erne inkl. kortlægning af om der er offentlig kloak eller septiktanke. Inspektion af septiktank hvis den findes.	Foreb.	Normal	10	2026	39.000
Kloakforhold skal undersøges om der er septiktank m.v. som fremgår af gamle tegninger	Foreb.	Middel	Engangs	2026	17.000

4.14 Vandinstallationer

Naturskolen:

Vandinstallationen er udført i kobberør samlet med en blanding af kompressionsfittings og lodninger. Varmt vand produceres i elvandvarmer fra 2020.



Vandstik på toilet



Vandrør på væggen i køkken

Sneglehuset:

Vandinstallationen fra opførelsen er udført i galvaniseret stål. Tilslutningen til elvandvarmer er i rustfrit stål, og elvandvarmeren fra 2016.



Vandrør af galvaniseret stål under håndvask med afgrening til køkken



Elvandvarmer med tilførsel og afgang i rustfrit stål

Friluftshuset:

Vandinstallationen er udført i loddede kobberrør. Varmt vand produceres i elvandvarmer fra 1996.



Vandrør i malet kobber



Tilgang og afgang fra varmtvandsbeholder i kobber

Tilstand

Der er ikke set tegn på tæring af rør og fittings. Forventeligt kunne der være udfordringer med de galvaniserede rør i første omgang. Kobberrørene har noget længere forventet levetid. Den varierende brug og længere perioder med stillestående vand i nogle af bygningerne har spille ind og forstyrrer det forventede billede. På de galvaniserede rør anslås en restlevetid på 10-15 år og kobberrørene 20-25 år. Elvandvarmer i Friluftshytten fra 1996 er omkring forventet levetid og skal påregnes udskiftet indenfor få år. Øvrige vandvarmere har min. 5-10 års restlevetid.

Bygningsdelens tilstand:

Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Friluftshuset: Elvandvarmer skiftes, 45 L fra 1996 inkl. sikkerhedsventil m.m.	Opret.	Normal	15	2026	15.000
Sneglehuset: Elvandvarmer udskiftes, 26 L fra 2016	Opret.	Normal	15	2031	15.000
Naturskolen: Udskiftning af vandinstallation i kobber, forventet levetid, 35 lbm	Opret.	Normal	40	2035	61.000
Naturskolen: Elvandvarmer udskiftes, 55 L evt. til mindre, fra 2020	Opret.	Normal	15	2035	17.000
Sneglehuset: Vandinstallation i galvaniserede rør inkl. fittings udskiftes til rustfri rør, 15 lbm	Opret.	Normal	Engangs	2035	17.000
Friluftshuset: Vandinstallation i kobberrør skiftes, 30 lbm	Opret.	Normal	50	2048	44.000

4.15 Gasinstallationer

Ikke relevant

4.16 Ventilation

Der er udelukkende naturlig ventilation i bygningerne.

4.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

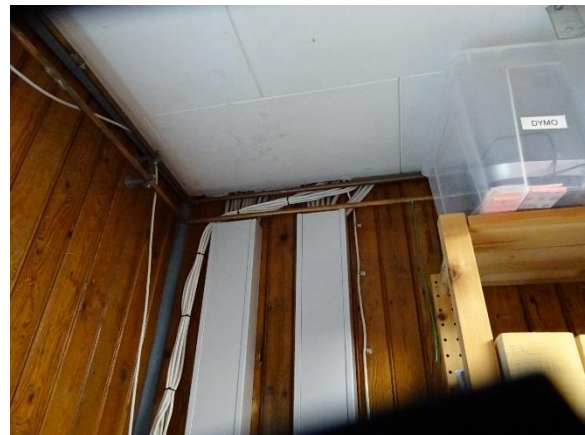
Naturskolen:

Der er eltavle med cirka 14 grupper, de fleste er med skuffesikringer og et enkelt tavlefelt med 3 grupper er med smeltesikringer af lidt ældre dato.

Kabler omkring eltavlen mangler føringsvej.



Eltavle



Kabler trukket forbi kabelbakker



LED paneler forrum



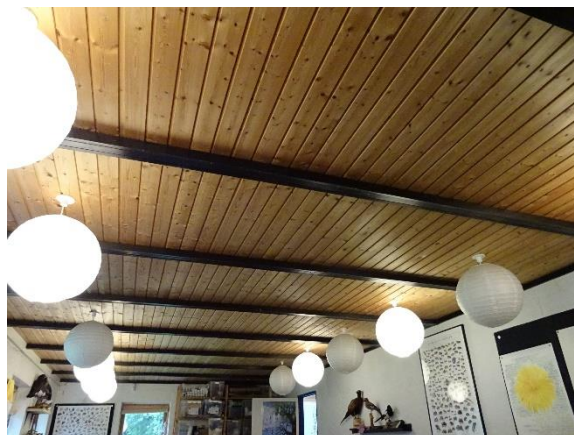
Lys undervisning, LED rør i ældre armaturer

Sneglehuset:

Eltavle ja knopskudt af flere omgange og har cirka 10 grupper med både 1 og 3 faser samt HPFI relæ. Alle grupper er med automatsikringer.



Tavle Sneglehuset



Pendler i grupperum

Friluftshuset:

Der er en mindre eltavle med 6 grupper og HPFI relæ. Tavlegrupperne ser ud til at være udskiftet til nyere automatsikringer.



Tavle med tape afdækning og ældre HPDI relæ



Cafependler grupperum

Tilstand

Eltavlerne er generelt i acceptabel til god stand. Med enkelte undtagelser er opmærkningen også acceptabel omend der mangler angivelse af ampere. Kun de ældste grupper anbefales udskiftet i løbet af de næste 5-10 år.

Kabler ved siden af tavlen der er trukket videre over lofter er ikke fastgjort og kun bundtet sammen med strips.

Bygningsdelens tilstand:

■ Acceptabel

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Naturskolen: Kabler ved eltavle og til loft, etablering af føringsvej	Opret.	Høj	Engangs	2026	17.000
Friluftshuset: Eltavle udbedring af afdækninger med tape og skift af HPFI relæ	Opret.	Normal	Engangs	2026	15.000
Naturskolen: Lysarmaturer i bjælkehytte skiftes til LED / LED kompatible armaturer	Opret.	Normal	Engangs	2028	16.000
Naturskolen: Eltavle udskiftning af ældre grupper	Opret.	Normal	Engangs	2030	11.000
Naturskolen: Elmateriel, stikkontakter og afbrydere skiftes successivt	Opret.	Normal	10	2033	11.000
Naturskolen: Eltavle udskiftning af grupper med skuffesikringer til automatsikringer. Inkl. opmærkning og dokumentation	Opret.	Normal	Engangs	2035	22.000

4.18 Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)

Alle bygningerne har forbundne AIA indbrudsalarmen af mærket Jablotron og med alarmoverførsel til central.

Dette fungerer sammen med ADK adgangskontrol af mærket Vanderbilt

Naturskolen:



Alarm kodetastatur Naturskolen



ADK styrebokse



Alarm friluftsmuseet



Alarm sneglehuset

Tilstand

Svagstrømsanlæg er generelt nyere og uden behov for udskiftning de førstkomende år. Der vurderes 10-15 år restlevetid før komponenter begynder at være forældede ift. reservedele og opdatering.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
ADK anlæg opdatering af anlæg iht. forventet levetid på tværs af alle bygninger	Opret.	Normal	20	2035	55.000
AIA indbrudsalarm på tværs af bygninger udskiftning, opdatering til ny model iht. forventet levetid	Opret.	Normal	20	2038	33.000

4.19 Øvrige ombygningsarbejder

Ikke relevant

4.20 Private friarealer, belægninger, gårdanlæg m.v.

Naturskolen:

Området omkring bygningen er belagt med betonfliser, de nyeste områder nord for bygningen er lagt i 2024 i forbindelse med opstilling af container bygning. Størstedelen af området nordøst for bygningen er lagt i 2016.

Nord for naturskolen er i 2024 etablerede indbygning bestående af 2 containere, som er indkapslet i Kalmarbrædder 1 på 2 og overdækkede med plast trapeztag.



Fliser fra 2024



De ældste flisebelægninger på området

neglehuset:

Området vest, syd og øst for bygningen er belagt med betonfliser. Fliserne er lagt i 2022. Før det var der ikke flisebelægning omkring bygningen.



Fliser omkring Sneglehuset



Flise lagt i 2016

Friluftshuset:

Pladsen vest for bygningen er belagt med SF-sten. Dette er etableret eller reetableret i 2020.



SF-sten vest for bygning



Mindre lunker i SF-stenene

Tilstand

Med undtagelse af fliserne tættest på naturskolen er de fleste flise- og SF-stens belægninger lagt indenfor de seneste 5 år. Belægningerne optræder derfor i god til acceptabel stand endnu med få eller ingen lunker og sætninger.

Bygningsdelens tilstand:

■ God

Anbefalet vedligehold og forbedringer

Aktivitet på bygningsdel	Ved.type	Prioritet	Int.val, år	Første år	Omkostning
Naturskolen: Fliser ældre del omlægning og udskiftning, 30 m ²	Opret.	Normal	20	2026	22.000
Shelters malervedligeholdelse af træværk, ca. 90 m ² overflade	Foreb.	Normal	5	2027	28.000
Naturskolen: Udhus malervedligeholdelse af bjælkehytte, ca. 120 m ² overflade	Foreb.	Normal	5	2028	66.000
Friluftshuset: SF sten opretning af lunker og stedvis udskiftning	Opret.	Normal	10	2030	17.000
Udskiftning af plasttrapeztag på containere	Opret.	Normal	25	2049	19.000

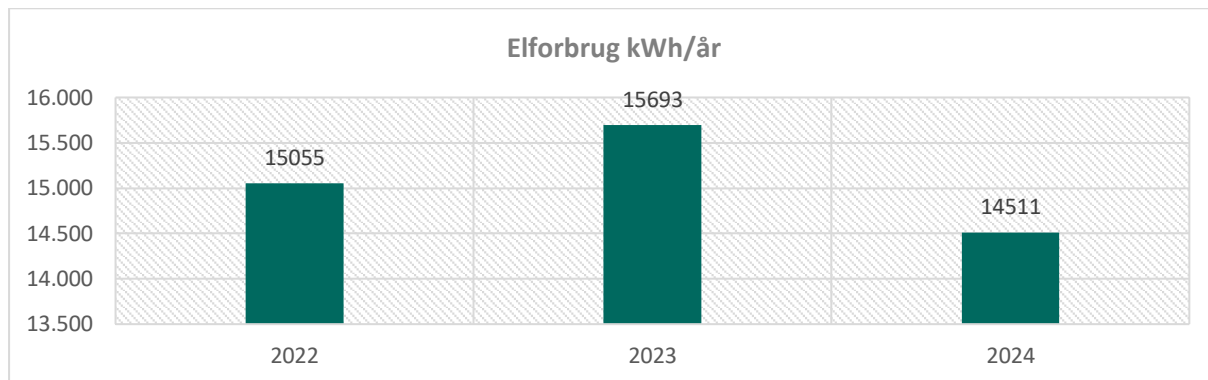
4.21 Byggeplads

Det skal påregnes, at der i forbindelse med istandsættelsesarbejderne påløber udgifter til oprettelse af byggeplads, herunder forsyningstilslutninger til skure, containere m.m.

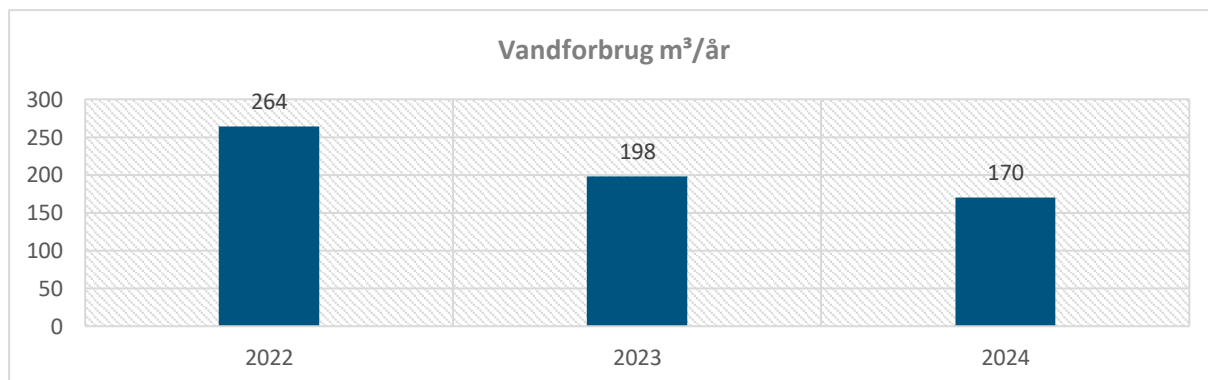
5 Energiscreening

I følgende afsnit er tiltag til energibesparelser, som er fundet ved energiscreening af ejendommen, beskrevet og beregnet.

Herunder er de seneste 3 års energi- og vandforbrug oplyst fra Brøndby Kommune for bygningen præsenteret og vurderet. Nøgletal til sammenligning er baseret på det samlede forbrug i Brøndby Kommunes ejendomme og indenfor de pågældende anvendelsesområder.



Da bygningerne er opvarmede med elradiatorer og varmepumper findes der ikke særskilt opgørelse over varmeforbrug. Dette indgår i elforbruget. Der er ikke bimålere i eltavler til elradiatorer og varmepumper.



Gennemsnitsforbrug	El kWh/m² år	Varme kWh/m² år	Vand l/m² år
Nøgletal for ejendommen	108	0	1505
Gennemsnit for Skole / SFO	17	104	187
Mere / mindre forbrug	91	-104	1318
Mere / mindre forbrug i %	542%	-100%	705%
Forbrugsudvikling 2022-2024	-4%	-	-36%

Elforbruget er højt men dette skyldes ovennævnte at bygningerne er elopvarmede.

Vandforbruget er meget højere end for sammenlignelige ejendomme, men dette kan skyldes at forbruget er gjort op på forholdsvis få kvadratmeter og der foregår faglige aktiviteter, dyrkning af planter og lignende, som indbefatter brug af vand.

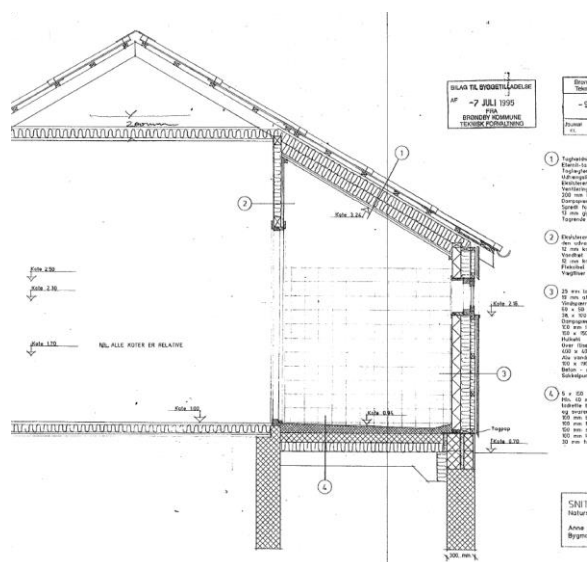
Ved energiscreeningen er kortlagt et samlet besparelspotentiale på²:

Besparelspotentiale rentable tiltag	El	Varme
Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt	2.892 kWh/år	0 kWh/år
Ved gennemførelse af rentable tiltag i alt	5.900 kr./år	0 kr./år
Andel af gennemsnitsforbrug	19 %	Ingen data %
Samlet investering	75.000 kr.	0 kr.

Sneglehuset og Friluftshuset er opført som spejderhytter til at stå uopvarmede og holdes frostfri. Bygningerne er som udgangspunkt heller ikke opvarmede eller i daglig brug. Der fyres op i brændeovn og tændes for elradiatorer / varmepumper efter behov. Der er heller ikke dokumentation i form af tegninger samt oplyst energiforbrug for disse bygninger. De omfattes derfor ikke af energiscreeningen.

5.1 Tag

Lofter over gang er isoleret med 200 mm glasuld og skråvægge med 250 mm. Loftsløm er 60x60 cm uisolaret.



Snit i Naturskolen



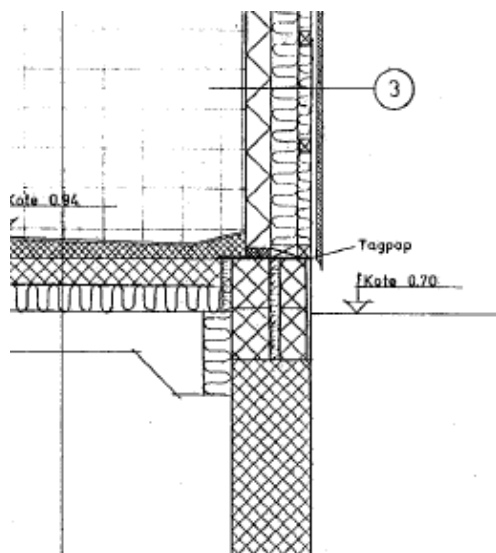
Loft på Naturskolen målt til 200 mm

² Anvendte energipriser i beregninger:

El	2,04	kr./kWh ekskl. moms
Fjernvarme	0,43	kr./kWh ekskl. moms
Naturgas	0,79	kr./kWh ekskl. moms

5.2 Kælder/Fundering

Nyt terrændæk i forrum, toiletter og undervisning er isoleret med 100 mm.
 Let opbygget terrændæk fra 1970 er isoleret med 75 mm.



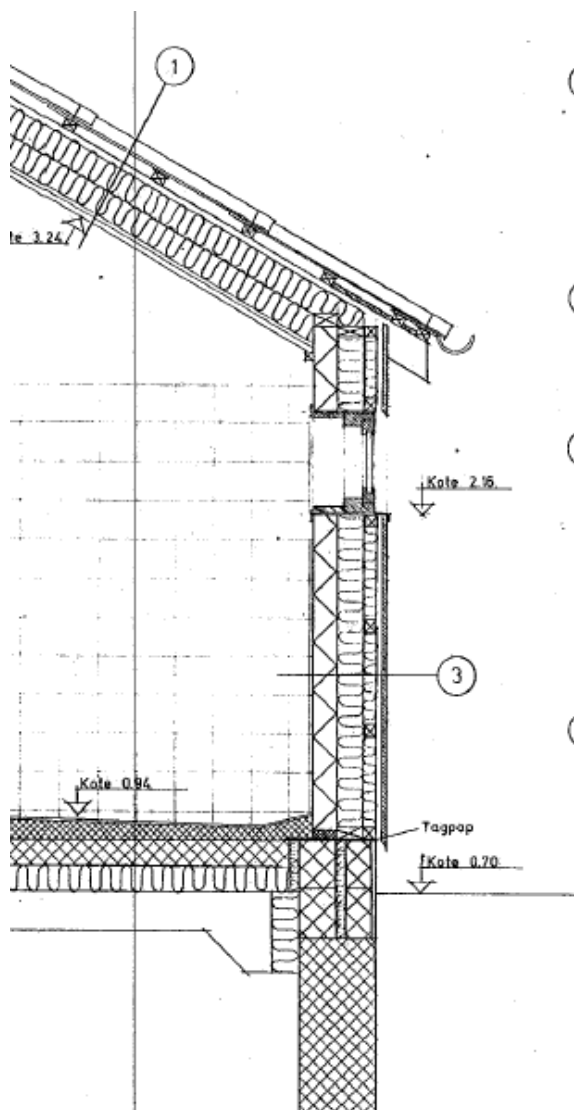
Billedtekst

Billedtekst

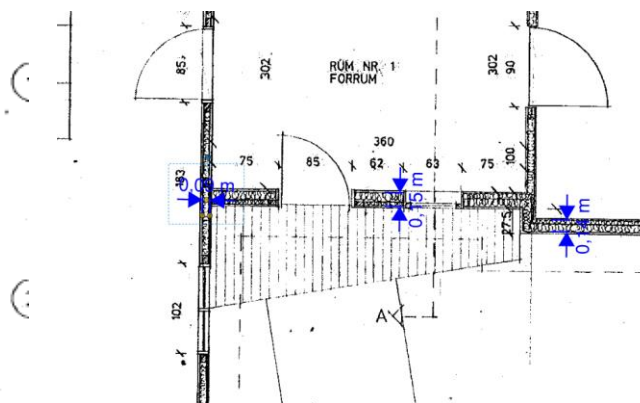
Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Efterisolering af spidsloft med 150 mm til 350 mm isolering	EI	55.000	3.517	16
Udskiftning af loftslem til ny præisolering med stige	EI	10.000	190	53

5.3 Facade/Sokkel

Ydervægge i administration er isoleret med 50-75 mm mineraluld.
 I forrum, toiletter og undervisningsbygning er isoleret med 150 mm.



Ydervæg, skråvæg, terrændæk snit i toilet



Vandret snit omkring forrum

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Isolering af facader til 200 mm i forbindelse med facaderenovering	El	220.000	4.561	48

5.4 Vinduer

Vinduer i køkken, kontor, administration er ældre genbrugte dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er med et lag glas og monteret med forsatsrude.

Øvrige vinduer i bygningen er med termoruder.



Billedtekst



Billedtekst

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Udskiftning af termoruder til energiruder. Der monteres 2-lags energiruder i eksisterende karme.	EI	20.000	2.383	8
Montering af nye forsatsruder med 2-lags energiruder. Overholder ikke BR18, men bevarer bygningens udtryk frem for helt nye 3-lags vinduer.	EI	35.000	1.100	32

5.5 Udvendige døre

Døre er nyere isolerede fyldningsdøre fra 00'erne eller senere. Der er ikke forslag til så nye døre.



Nyere pladedør fra brandsikring i 2022



Terrassedør, rude fra 2003

5.6 Trapper

Ikke relevant

5.7 Porte/Gennemgange

Ikke relevant

5.8 Etageadskillelser

Ikke relevant, der er ikke etageadskillelser med varmtransport

5.9 Toilet/Bad

Alle toiletter er med to skyl. Håndvaskarmaturer er en blanding af et-grebs og to-grebs armaturer. Der er ikke registreret badefaciliteter så det meste vandforbrug må ske i relation til udeaktiviteter.



Ældste Ifö Cera med to skyl



Ifö Sign nyere med to skyl

5.10 Køkken

Ikke relevant

5.11 Varmeanlæg

Varmeanlæg er baseret på elradiatorer og varmepumper. Begge varmekilder er forsynet med termostater. Der er derfor ingen cirkulationspumper, rørtaf m.m. i den forbindelse.

Optimering vil bestå i styring af varmen, nat / weekend sænkning af temperaturen o.l. Den præcise betydning er vanskelig at estimere,



Elradiator med egen termostat



Varmepumpe indedel Fritidshuset

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Optimering af varmestyring, central enhed med natsækning og evt. styring af varmepumper	El	25.000	1.336	19

5.12 Afløb

Ikke relevant

5.13 Kloak

Ikke relevant

5.14 Vandinstallationer

Varmt vand produceres i elvandvarmere tæt på tapsteder. Der er ingen cirkulationsledninger, pumper m.v.

Beholder er på 55 L hvilket er meget i forhold til at der ikke er bade facilitet og bruges mest varmt vand til opvask og rengøring. Det vurderes at mindre beholder vil kunne opfylde behovet.

Andre bygninger kan mindre gennemstrømningsvandvarmer måske være tilstrækkeligt frem for beholdere der står med varmt vand ubenyttet i dage/uger.

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Elvandvarmer på 55 L udskiftes til mindre beholder eller gennemstrømningsvandvarmer hvis der er el kapacitet til det.	El	10.000	224	45

5.15 Gasinstallationer

Ikke relevant

5.16 Ventilation

Der er ingen ventilationsanlæg på ejendommen. Undtagelsesvist lokale udsugninger, men ellers håndteres ventilation ved åbning af vinduer.

5.17 El, stærkstrøm (Tavler, belysning)

Belysning er overvejende LED enten som paneler eller kompatible lyskilder i eksisterende armaturer.



Lyskilder, rør skiftet til LED



LED paneler på kontor

Forslag	Forsyn.	Invest. kr.	Besp. kr./år	TBT år
Udskiftning af de sidste lyskilder / armaturer i køkken og på toiletter til LED	El	500	6	82

5.18 Svagstrøm, automatik (CTS, ABA m.m.)

Der er ikke automatikanlæg udover de lokale termostater på elradiatorer og varmepumper. Hvis varmepumperne benyttes til køling om sommeren skal det sikres at det ikke aktiverer elradiatorerne.

Lys er primært manuelt styret, hvor der er opsat LED paneler er der monteret bevægelsesmelder.

5.19 Øvrige ombygningsarbejder

Ikke relevant

5.20 Private friarealer

Ikke relevant

5.21 Byggeplads

Ikke relevant