

Werkinstructie: (tijdelijke) verrekening NANODrill (microdrill) – engineers & projectmanagers

Doel en scope

Deze werkinstructie beschrijft hoe engineers en projectmanagers omgaan met de inzet van een NANODrill (ook: microdrill) als sleufloze techniek, en hoe eventuele meerkosten tijdelijk worden verrekend zolang hiervoor nog geen tarieven beschikbaar zijn. De instructie geldt voor projecten waarbij Liander een sleufloze techniek ontwerpt/voorschrijft (gestuurde boring, boogzinker of raketpersing) en tijdens voorbereiding of uitvoering wordt overgestapt naar NANODrill.

Definities

- **NANODrill / microdrill:** sleufloze techniek waarvoor nog geen tarieven zijn vastgesteld. .
- **Reguliere sleufloze technieken:** gestuurde boring, boogzinker, raketpersing (zoals in het ontwerp/bestek).
- **Directie UAV:** opdrachtgeververtegenwoordiging die wijzigingen en verrekening van meerwerk conform UAV beoordeelt en schriftelijk accordeert.
- **Meerwerkmelding (UAV §36):** schriftelijke melding door aannemer dat sprake is van meerwerk.

Rollen en verantwoordelijkheden

- **Engineer:** legt in het ontwerp vast welke sleufloze techniek is bedoeld (type, diameter, locatie) en toetst voorgestelde uitvoeringsmethode aan ontwerp en technische eisen.
- **Projectmanager:** bewaakt proces/doorlooptijd, zorgt dat wijzigingsverzoeken en besluiten schriftelijk worden vastgelegd en dat contractmanagement (indien van toepassing) tijdig wordt betrokken.
- **Aannemer:** kiest uitvoeringsmethode binnen ontwerp/eisen; dient bij afwijking een schriftelijk wijzigingsverzoek en (indien van toepassing) een meerwerkmelding en prijsaanbieding in.
- **Directie UAV:** beoordeelt wijzigingsverzoek, beoordeelt onderbouwing meerkosten, en geeft (of weigert) schriftelijk akkoord vóór uitvoering.

Wanneer NANODrill aan de orde is

Gebruik deze werkinstructie als tijdens voorbereiding of uitvoering wordt voorgesteld of geëist om een NANODrill toe te passen in plaats van de in het ontwerp/bestek genoemde sleufloze techniek (gestuurde boring, boogzinker of raketpersing). Dit kan voorkomen doordat (1) bevoegd gezag de NANODrill eist, of (2) het technisch niet mogelijk blijkt te zijn

om een reguliere techniek toe te passen. Omdat hiervoor (nog) geen tarieven beschikbaar zijn, is onderstaande werkwijze een **tijdelijke** oplossing voor het proces en de verrekening.

Beslisregels (verrekening wel/niet)

- Volg het ontwerp: in het ontwerp staat aangegeven of een **gestuurde boring, boogzinker of raketpersing** wordt opgedragen (incl. diameter en locatie).
- De aannemer mag de uitvoeringsmethode bepalen, mits deze voldoet aan ontwerp, technische eisen, vergunningen en veiligheidsvoorschriften.
- **Afwijken van het ontwerp:** laat de aannemer altijd een **schriftelijk wijzigingsverzoek** indienen. Pas na **schriftelijke opdracht/goedkeuring** mag de wijziging worden uitgevoerd..
- **Wel mogelijk verrekenen:** als NANOdrill wordt **geëist door bevoegd gezag**, of **het technisch niet mogelijk lijkt te zien om een reguliere techniek toe te passen en opgedragen door directie UAV**, en de aannemer onderbouwt dat de bestaande bestekposten (gestuurde boring/boogzinker/raketpersing) ontoereikend zijn, dan kan verrekening plaatsvinden via de procedure hieronder.

Procedure: verrekening van kosten

1. **Initiatief & check beslisregels:** bepaal (engineer/PM) of NANOdrill een eis is van bevoegd gezag en/of een opdracht van directie UAV. Leg dit schriftelijk vast.
2. **Meerwerkmelding (aannemer):** laat de aannemer de inzet van NANOdrill schriftelijk als meerwerk melden bij directie UAV conform UAV §36 (tenzij de aannemer al tijdens de voorcalculatie door directie UAV is gevraagd om NANOdrill toe te passen).
3. **Prijsaanbieding (aannemer):** laat de aannemer een prijsaanbieding opstellen conform de eisen onder 'Onderbouwing en bewijsstukken'.
4. **Beoordeling & schriftelijk akkoord (directie UAV):** directie UAV beoordeelt de onderbouwing en geeft (eventueel na overleg) schriftelijk akkoord of afwijzing.
5. **Uitvoering:** pas na schriftelijk akkoord mag de aannemer de NANOdrill uitvoeren en kan verrekening plaatsvinden.

Onderbouwing en bewijsstukken (eisen aan prijsaanbieding)

- Toon **gemotiveerd** waarom de reguliere techniek uit het ontwerp (gestuurde boring/boogzinker/raketpersing) technisch niet mogelijk is en de NANO drill techniek toegepast dient te worden. Niet van toepassing bij eis van een bevoegd gezag.
- Specificeer kosten en maak onderscheid tussen **vaste** en **variabele** kosten.
- Onderbouw met **offertes** (ook als de aannemer zelf over de machine beschikt). Directie UAV kan aanvullende bewijsstukken opvragen.
- Neem in de aanbieding op: locatie, diameter, lengte/boringparameters (voor zover relevant), planning en randvoorwaarden (vergunning/eis bevoegd gezag).

Bestekcodering (tijdelijke post)

Gebruik onderstaande tijdelijke bestekpost voor de verrekening van NANODrill, uitsluitend nadat directie UAV vooraf schriftelijk akkoord heeft gegeven.

		Eenheid	Prijs per eenheid in Euro	TOELICHTING OP DE OMSCHRIJVING
160999	Tijdelijke verrekening NANO drill	ST	€	Post voor de tijdelijke verrekening van een NANODrill . Goedkeuring door de directie UAV dient vooraf schriftelijk te worden verleend.

Aanvullende informatie

- Contactpersoon contractmanagement voor vragen is Peter van der Grift

Documentbeheer

Status	Definitief
Opgesteld door	Peter van de Grift / Berry van Leeuwen
Versie	3.5
Datum	10 april 2026

Uitvraag Format Nanodrill

Dit Uitvraag Format hoort aangeboden te worden bij iedere prijsaanbieding Nanodrill.

De prijzen van de boring en buis dient achter de juiste posten ingevuld te worden.

Project:	
Project/casenummer:	
Projectadres:	
Datum:	
Aannemer:	

De uitvoering van de NANO drill dient conform de in het bestek genoemde eisen en voorwaarden voor gestuurde boringen te worden uitgevoerd

De standaard werkzaamheden worden waar mogelijk verrekend conform de overeengekomen contractprijzen.

Bij iedere boring dienen de volgende gegevens aangeleverd te worden:

Toegepaste machine of installatie	
Lengte van de boring in meters (gemeten over de buis)	
Boorgat ruimingsdiameter	
Diameter en soort van de aangebrachte buis	
Aantal aangebrachte buizen	

Bijzonderheden:

--

Verrekening van de Nanodrill kan per 1 mei 2026 op de aangegeven tijdelijke bestekspost 160999.

Toepassen Nanodrill exclusief levering buis

Toepassing op minigraver vanaf 1,8 ton.

Deze post toepassen bij machineformaat als 3004

Totaal

€	-
€	-
€	-

vast

variabel

Toepassen Nanodrill rups exclusief levering buis

Toepassing op minigraver vanaf 3,8 ton of rups aangedreven installatie

Deze post toepassen bij machineformaat als 5060 of vergelijkbare minirig

Totaal

€	-
€	-
€	-

vast

variabel

Buislevering aantal meters en totaalprijs	meter:		€	-	Prijs	€	-
Buislevering aantal meters en totaalprijs	meter:		€	-	Prijs	€	-
Buislevering aantal meters en totaalprijs	meter:		€	-	Prijs	€	-

Dit document hoort deel uit te maken van het projectdossier.

Totaal prijs : € -