

De gevaarlijke blinde vlekken van de hijsbranche

Ad Tissink | Gepubliceerd: om 07:00



Als de stropen boven de evenaar langer waren geweest, had dat bij de hijs in Lochem al een heel verschil gemaakt. Foto: Arjan Gotink.

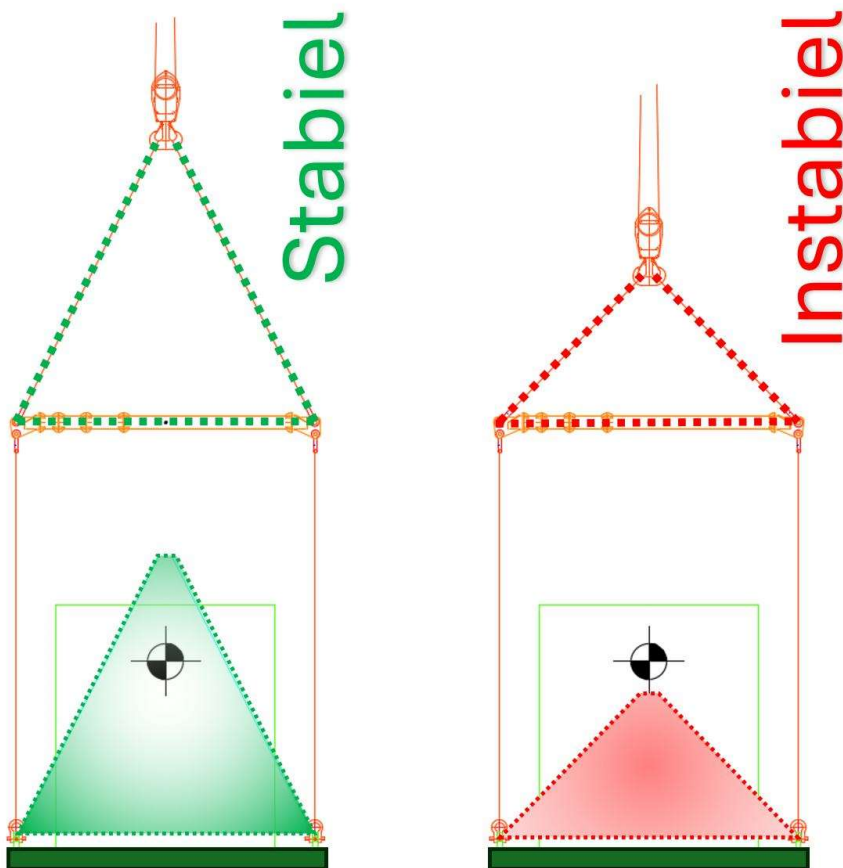
Hijzen aan ogen onder het zwaartepunt, zoals gebeurde bij de brug in Lochem, komt vaker voor. Zolang de hijs-stabiliteitsdriehoek maar in acht wordt genomen, hoeft dat geen probleem te zijn.

“Het principe is niet ingewikkeld. Bepaald geen *rocketscience*. En toch zijn er veel partijen in de hijsbranche waar de hijs-stabiliteitsdriehoek nog niet goed tussen de oren zit.” Hijsspecialist Martijn Dijkgraaf signaleert een blinde vlek. Zoals de branche er volgens hem wel meer kent.

Met zijn bedrijf Dijkgraaf-Support in Dirksland geeft hij hijsstrainingen verzorgt engineering-opdrachten, beoordeelt hijstekeningen en doet nog veel meer. Hij kiest zijn woorden zorgvuldig en wil vooral niet met een beschuldigende vinger wijzen naar wie dan ook. Maar hij wil ook niet op zijn geweten hebben dat, terwijl iedereen wacht op de resultaten van de officiële onderzoeken, er nog meer onnodige ongelukken gebeuren. Want de Arbeidsinspectie en de OVV gaan niet over één nacht ijs en hun onderzoeken laten zomaar een jaar op zich wachten.

Evenaar

Wie hijst met een uithouder of evenaar, zoals in Lochem gebeurde, doet er volgens Dijkgraaf goed aan de situatie vooraf te schematiseren. De stabiliteit kan met een eenvoudige tekening in beeld worden gebracht. “De driehoek die de hijsstroppen maken van de evenaar naar de hijschaak, moet je daarbij projecteren op de laagste hijspunten. Als het zwaartepunt van de last binnen die driehoek valt is de hijslast in theorie stabiel. Althans, daar begint het mee.”



*Het basis principe van de hijs-stabiliteitsdriehoek. De driehoek van de stropen boven de evenaar wordt geprojecteerd op de laagste hijspunten.
Beeld: Dijkgraaf Support.*

In de trainingen die Dijkgraaf geeft, schenkt hij áltijd aandacht aan de hijs- en stabiliteitsdriehoek. Na het ongeval in Lochem verkondigde hij het principe ook buiten het leslokaal. Hij roerde zich nadrukkelijker dan gebruikelijk omdat hij zich stoorde aan onjuiste berichtgeving in de media. Dat werd hem niet door iedereen in de branche in dank afgenomen. En dát zit hem dan weer niet lekker.

Reflex

“In de bouwketen gaat het al wekenlang over niets anders, maar als je je mening geeft over het incident, krijg je vaak als commentaar: ‘Laat eerst de officiële onderzoekers hun werk doen. Alleen zij beschikken over alle feiten.’ Dat is de automatische reflex, waardoor mensen huiverig worden om überhaupt nog iets naar buiten te brengen.”

“Natuurlijk is er in Lochem niet sprake van één fout door één partij”, gaat hij verder. Incidenten zijn vaak het gevolg van een reeks faalmomenten. Een stapeling van verkeerde besluiten en fouten die stuk voor stuk door niemand werden opgemerkt. “Maar aan het einde van de rit had het respecteren van de hijs-stabiliteitsdriehoek het verschil kunnen maken.”



Martijn Dijkgraaf. Foto: Guido Benschop

Dijkgraaf heeft het allemaal niet zelf verzonnen. Het is bestaande kennis waar verder ook geen enkele discussie over bestaat. Dat bevestigen verschillende experts die Cobouw afgelopen weken sprak. Het principe van de stabiliteitsdriehoek staat goed omschreven in onder andere de laatste versie van de [Richtlijn mobiele kranen](#) van de Vereniging Verticaal Transport. "Een heel toegankelijk document. Alleen kent nog niet iedereen het goed. En lang niet alle trainingsbureaus behandelen de hijs-stabiliteitsdriehoek in hun lesmateriaal."

Stabiliteits-range

"Hoe stabiel een hijslast precies is, die goed is aangeslagen, hangt af van de afstand van dat zwaartepunt tot de zijden van de driehoek. Het is niet uitgesloten dat tijdens een hijsoperatie iets gebeurt waardoor het zwaartepunt verschuift en buiten de driehoek terechtkomt. Bijvoorbeeld als gevolg van harde wind of een ongeplande manoeuvre met de kraan. Dan is het foute boel. Maar de zogeheten *stabiliteits-range* is met de tekening goed te bepalen en in de praktijk meestal eenvoudig te verbeteren. Vaak maakt het al veel verschil als er langere stropen of grommers worden toegepast boven de uithouder."

De hijspecialist ziet vaak genoeg fouten in de *rigging* langskomen. Twee jaar terug verscheen een foto op LinkedIn van een hijs waarbij een rupskraan met behulp van een andere kraan op een scheepsdek werd geplaatst. De hijsogen bevonden zich onder het zwaartepunt en boven de evenaar zaten veel te korte stropen. De *post* kreeg veel likes en positieve reacties. Toen Dijkgraaf aangaf dat het bedrijf door het oog van de naald was gekropen, werd het plots angstvallig stil. Hij weet dat er inmiddels een paar informatie- en veiligheidsbijeenkomsten zijn georganiseerd waarbij het personeel werd geschoold in het principe van de hijs-stabiliteitsdriehoek.



Deze foto van een opmerkelijke hijsoperatie op LinkedIn kreeg twee jaar terug veel likes en enthousiaste reacties. In werkelijkheid kroop het hijsbedrijf door het oog van de naald. Het zwaartepunt van de last lag tegen de rand van de hijs-stabiliteitsdriehoek. De marge was minimaal.

Windbelasting

De man die ruim twaalf jaar werkte bij een gerenommeerd kraanbedrijf voor hij in het familiebedrijf in Dirksland stapte, signaleert nog een grote blinde vlek in de branche. En het ergste is misschien wel: er wordt vaak bedroevend weinig geleerd van gemaakte fouten.

Hij heeft het ook over windbelasting. Ook een factor die vaak schromelijk wordt onderschat. De grootste vlag van Nederland, van ruim 900 vierkante meter, wapperde een paar jaar terug rond Koningsdag aan een kraan in het midden van het land. Totdat de giek plots brak. En toch hing hij een paar weken later al weer in de kraan van een ander bedrijf, terwijl de wind richting de 6 Beaufort ging. Volstrekt onverantwoord.

De oplossing ligt voor de hand: “maak vooraf een correcte windberekening en houd je eraan bij uitvoering. Bepaal het projectievlak van de last, vraag de weerstand-coëfficiënt op en bedenk dat het op 100 meter hoogte vaak een stuk harder waait dan op 10 meter waar de weerbureaus hun metingen uitvoeren. In veel gevallen kom je dan uit op een lagere maximale toegestane windkracht waarbij je kunt hijsen dan de waarde uit de hijstabel. Want die houdt alleen rekening met de windbelasting op de kraan zelf.”

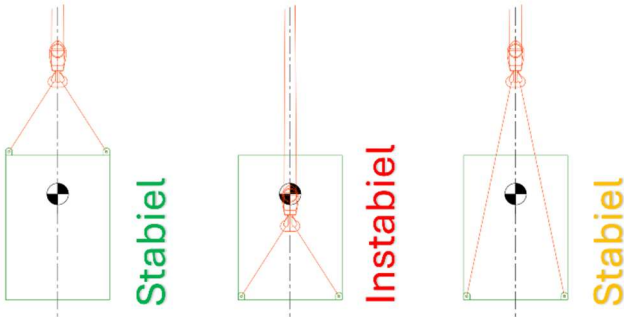
Ook het maken van een windberekening is geen *rocketscience*. Dijkgraaf ziet ze gelukkig steeds vaker op hijstekeningen staan als hij een *quality review* uitvoert. Maar de bewustwording en het draagvlak van alle partijen kan beter. “En als het dan te hard waait, moet een machinist of uitvoerder niet bang zijn om een pijnlijke beslissing te nemen en de operatie uit te stellen.”

Kaken op elkaar

Terug naar het incident in Lochem? Daar wil Dijkgraaf verder niets meer over kwijt. Want natuurlijk kent hij niet alle feiten van het ongeval, zoals hij stevast voor de voeten geworpen krijgt als hij zijn visie geeft. “Maar nu een jaar lang collectief afwachten en de kaken stijf op elkaar houden, daar wordt de bouwwereld ook niet veiliger van.”

“Dat een rigger of aanpikkelateur het principe van de hijs-stabiliteitsdriehoek niet kent, kun je hem of haar nauwelijks kwalijk nemen”, besluit hij. “Hoewel ik er sterk voor pleit het in hun opleidingsstof mee te nemen en ze er geregeld op te toetsen. Iedereen hoger in de hijs-keten zou de kennis sowieso paraat moeten hebben. Dat begint bij de machinist en eindigt bij de projectmanager en de constructeur van de hoofdaannemer. En vergeet de opdrachtgever en vergunningverleners niet. Óf de adviseurs die zij in de arm hebben genomen. Zij hebben allemaal hun verantwoordelijkheid.”

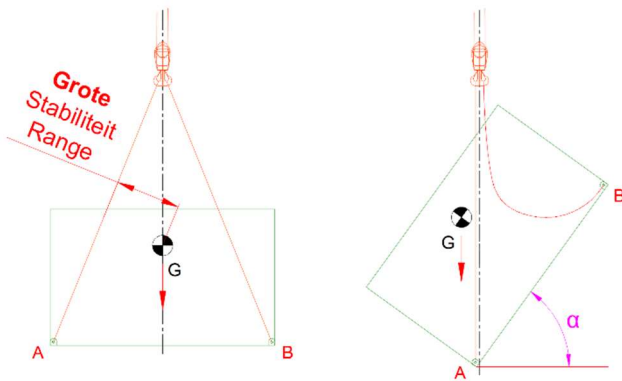
Beeldmateriaal als bijlage:



Een hijslast waarbij de hijsogen **boven** het zwaartepunt zitten is altijd stabiel.

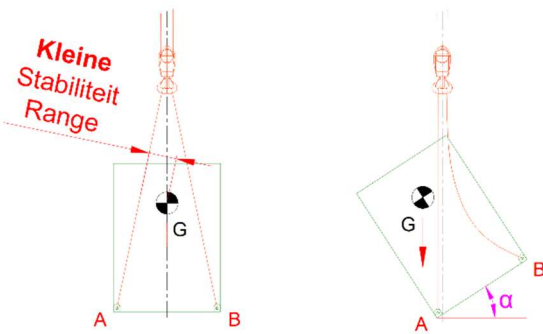
De hijslast is altijd **instabiel** als de hijsaak zich onder het zwaartepunt bevindt.

Als het zwaartepunt van de hijs-last zich **binnen** de hijs driehoek bevindt is de hijslast 'theoretisch' stabiel. Beeld: Dijkgraaf-Support



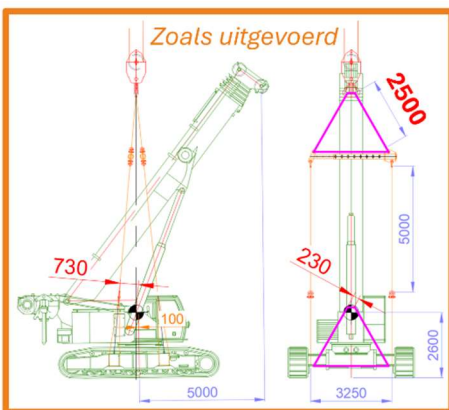
Grote stabiliteit range: Er zijn veel factoren nodig om de stabiliteit te verstoren om deze hijslast te laten kantelen.

Beeld: Dijkgraaf-Support

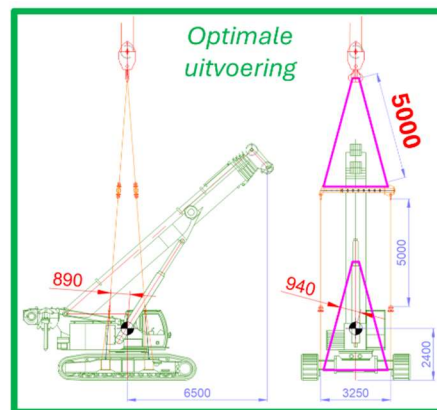


Kleine stabiliteit range: Er zijn weinig factoren nodig om de stabiliteit te verstoren om deze hijslast te laten kantelen.

Beeld: Dijkgraaf-Support



STABILITEIT RANGE van **230mm.**



STABILITEIT RANGE van **940mm.**

Door factor **2x** vergroting van lengte bovenste grommers



Krijg je factor **4x** vergroting van de Stabiliteit Range